KUNSTSTOFFE

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Papiergarn, Kunstseide und anderen Kunstfasern, von vulkanisiertem, devulkanisiertem (wiedergewonnenem) und künstlichem Kautschuk, Guttapercha usw. sowie Ersatzstoffen, von Zellhorn (Zelluloid) und ähnlichen Zellstofferzeugnissen, von künstlichem Leder und Ledertuchen (Linoleum), von Kunstharzen, Kasein-Erzeugnissen usw.

Mit Unterstützung von

Dr. Paul **Alexander** (Berlin), Professor Dr. M. **Bamberger** (Wien), Dr. Ludwig **Berend** (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst **Berl** (Darmstadt), Professor Max **Bottler** (Würzburg), Professor Dr. E. **Bronnert** (Oberuhrg a. M.), Dr. Rudolf **Ditmar** (Graz), Professor Dr. Karl **Dieterich** (Helfenberg), Dr. Arthur **Eichengrün** (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. **Herries** (Berlin), Professor Dr. Alois **Herzog** (Dresden), Regierungsrat Dr. O. **Kausch** (Berlin), Dr. Arthur **Klein** (Berlin), Arthur D. **Little** (Boston, Mass.), Professor Dr. J. **Marcusson** (Berlin), Dr. Carl **Piest** (Spandau), Professor Dr. Carl G. **Schwalbe** (Eberswalde), Dr. Hermann **Stadlinger** (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm **Suida** (Wien), Geh. Reg. Rat Dr. Karl **Süvern** (Berlin), Dr. W. **Vieweg** (Pirna), Geh. Reg. Rat Professor Dr. H. **Wichelhaus** (Berlin), Edward C. **Worden** (Milburn N. J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von

Dr. Richard Escales

9. Jahrgang

München 1919
J. F. Lehmanns Verlag

Printed in the United States of America
The Murray Printing Company Cambridge Massachusetts

TPI
Kp
19

INHALTS-VERZEICHNIS.

I. Originalarbeiten.

II. Namen-Register.

(Die fett gedruckten Ziffern bedeuten Originalartikel, die mit Sternchen (*) bezeichneten bedeuten Patente.)

M288149

III. Sach-Register

(Die fett gedruckten Ziffern bedeuten Originalarbeiten; die mit * bezeichneten bedeuten Patente.)

IV. Patent-Berichte.

Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite
Deutsche Reichspatente.				Deutschösterreichische Patente.					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				Schweizerische Patente.					
		Österreichische Patente.							
				Holländische Patente.					

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), [illegible] Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Brunnert [illegible], Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Reg.-Rat Professor [illegible], Professor Dr. Alois Herzog [illegible], Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein [illegible], Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor [illegible] (Krefeld), Dr. Emil Pfeiff (Spandau), Professor Dr. [illegible] C. Schwalbe (Eberswalde), Dr. [illegible] Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Millburn N. J.) und anderen Fachmännern

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München)

1. Jan.-Heft 1919	[illegible]	9. Jahrg. Nr. 1

Ueber Vulkanfiber.

Von Dr. Hell.

Ueber Vulkanfiber erschien eine Arbeit in dieser Zeitschrift 1917, S. [illegible] 19 und 32. Einige bemerkenswerte Neuerungen auf diesem Gebiete sind im Nachfolgenden zusammengefaßt.

Ein Verfahren zur Behandlung von vulkanisierten Fasern beschreibt Thomas [illegible] in der schweizerischen Patent 77345. Es besteht darin, daß [illegible] Platten aus vulkanisierter Faser mit einer Lösung von Zinkchlorid in Wasser behandelt und hierauf mit Öl imprägniert werden. [illegible] Öl imprägniert [illegible] daß das Öl aus den [illegible] ausgestoßen wird. Durch das Verfahren [illegible] Platten [illegible] gemacht, so daß sie als Ersatz besonders für Sohlen von [illegible] gebraucht werden können. Es werden z. B. Platten aus harter vulkanisierter Faser [illegible] Dicke [illegible] Lösung von Chlorzink in Wasser ausgesetzt. Die Platten werden dann [illegible] in der Luft getrocknet und darauf [illegible] Wasser [illegible] oder [illegible] z. B. [illegible] imprägniert. Die Imprägnierung erfolgt bei [illegible] Temperaturen [illegible] Nachdem das Öl [illegible] Platten haben, sorgfältig entfernt [illegible] die Platten in ein Bad [illegible] gesetzt, in welchem sie einige Zeit verbleiben. Wenn die Platten aus diesem Bade herausgenommen werden, wird das an der Oberfläche der Platten [illegible] Paraffin sorgfältig entfernt, so daß diese [illegible] und geschmeidig werden. Die Platten können auch an Stelle davon, daß sie in geschmolzenes [illegible] eingetaucht werden, in eine Lösung von Wasser und Wasserglas eingesetzt werden. Nachdem die Platten in dieser Weise behandelt worden sind, werden sie biegsam und geschmeidig, und zwar in dem Maße, daß sie genäht oder mit Stiften, Klammern, Nägeln oder Zapfen befestigt werden können und sich daher eignen, als Leder, besonders für Sohlen im allerhand [illegible] gebraucht zu werden.

Weiter beschreibt die Diamond State Fibre Comp. [illegible] Pennsylvania Ver. St. Amer. in dem [illegible] ein Verfahren zur Nachbehandlung vulkanisierter oder pergamentierter Fasern oder pflanzlichen Erzeugnisses. Das Verfahren besteht darin, daß die Faser, welche noch die vulkanisierende oder pergamentierende Flüssigkeit enthält, mit einer Flüssigkeit behandelt wird, welche die erstere Flüssigkeit [illegible] worauf mit einem Stoff behandelt wird, der in dieser Flüssigkeit löslich ist und dabei geeignet, die Faser wasserdicht [illegible] biegsamer zu machen. Zur Verdrängung der vulkanisierenden oder pergamentierenden Flüssigkeit im ersten Teile des Verfahrens werden Alkohole, Azeton und Aether verwendet, die Faser wird in Bäder aus diesen Stoffen oder Mischungen davon gebracht. [illegible] Harze, [illegible] werden als Stoffe genannt, welche die Faser wasserdicht und biegsamer machen und in welche die Faser nach dem [illegible] Alkohol [illegible] wird. In solchen Fällen, in welchen der wasserdichtmachende Stoff in Alkohol usw. nicht löslich ist, wird der Alkohol usw. in der Faser durch ein Lösungsmittel für den wasserdichtmachenden Stoff ersetzt, der dann durch den wasserdichtmachenden Stoff verdrängt wird. [illegible] so wird die [illegible] Faser [illegible] um das Kondensationsprodukt in festen Zustand überzuführen. Trockene [illegible] Stoffe, die in die Faser eingeführt sind, werden nachträglich, um sie [illegible] zu machen [illegible] Kondensationsprodukte [illegible] können durch [illegible] Druck [illegible] werden.

Demselben Zwecke dient das Verfahren des [illegible] Die Faser wird [illegible] behandelt, um das Wasser zu [illegible] wird [illegible] Stoff behandelt [illegible] und die Faser wasserdicht und biegsamer macht. Alkohol, Azeton

und Aether werden als wasserentfernende Stoffe genannt und die Fiber wird in eine Reihe solcher Bäder getaucht. Oele, Fettsäuren, Kautschuk, Gummi, Harze, Nitrozelluloselösungen und Phenolkondensationsprodukte wie Bakelit oder Kondensit werden unter den Stoffen genannt, in welche die Fiber nach dem Behandeln mit Alkohol usw. getaucht wird, um sie wasserfest zu machen. Ist der wasserfestmachende Stoff nicht löslich in Alkohol usw., so wird die Fiber erst mit Alkohol behandelt, danach mit einem geeigneten Lösungsmittel für den wasserfestmachenden Stoff, um den Alkohol zu verdrängen, und schließlich mit dem wasserfestmachenden Stoff. Wird hierbei ein Phenolformaldehydkondensationsprodukt verwendet, so wird die behandelte Fiber erhitzt, um das Kondensationsprodukt zu verfestigen. Trocknende Oele oder polymerisierbare Stoffe, die in die Fiber eingeführt sind, können nachträglich zu dem Zweck entsprechender Weise umgewandelt werden. Eine Anzahl Blätter, die mit dem Kondensationsprodukt behandelt sind, können aufeinander gelegt und unter Druck erhitzt werden, um das Kondensationsprodukt zu härten und ein aus einzelnen Lagen bestehendes Endprodukt zu liefern.

In dem amerikanischen Patent 1191142 beschreibt Charles Almy jr. in Wilmington, Delaware, von der American Vulcanized Fibre Company in Wilmington ein Verfahren zum Reinigen vulkanisierter Fiber. Es ist bekannt, daß es bei der Herstellung geschichteter Blätter oder von Röhren aus Vulkanfiber durch Einwirkung starker Chlorzinklösungen auf geeignete Formen von Zellulosepapier erforderlich ist, das Produkt einem längeren Waschen oder Reinigen zu unterwerfen, um das überschüssige Chlorzink zu entfernen. Man verfährt hierzu bisher gewöhnlich so, daß man die Vulkanfiber mit einer Reihe von Chlorzinklösungen fallender Konzentration und schließlich mehrmals mit reinem Wasser behandelt. Die für eine solche Reinigung erforderliche Zeit hängt hauptsächlich von der Dicke der behandelten Schichten ab und beträgt in manchen Fällen 10 Tage für je $^1/_{16}$ Zoll Dicke, so daß Schichten von $^3/_8$ Zoll Dicke etwa 2 Monate zur Reinigung brauchen. Nach dem vorliegenden Verfahren soll die zur Reinigung erforderliche Zeit beträchtlich verkürzt werden, besonders bei dickeren Schichten. Analytische Untersuchungen über die Entfernung des Chlorzinks bei den bisherigen Reinigungsverfahren zeigten, daß die Entfernung dieser Salze erst sehr schnell geht und mit dem Fortschreiten des Verfahrens langsamer und langsamer wird; die Entfernung der letzten Anteile bis zu dem gewünschten niedrigsten Betrage geht nur sehr langsam vor sich. So wurde gefunden, daß bei einer Schicht von $^6/_8$ Zoll Dicke der Gehalt von Chlorzink, auf trockene Fiber berechnet, in 30 Tagen von 13% auf ungefähr 0,6% fiel; um den Gehalt weiter auf 0,2 bis 0,08% herabzusetzen, bedurfte es einer Behandlung von weiteren 30 Tagen. Nach dem vorliegenden Verfahren wird die Vulkanfiber oder ein ähnliches Material in Form von Platten, Röhren oder anderen Artikeln in üblicher Weise mit Chlorzinklösungen allmählich fallender Stärke behandelt, bis der größere Teil des Chlorzinks entfernt ist und besonders, bis auf trockne Vulkanfiber berechnet, weniger als 1% Chlor vorhanden ist. In diesem Punkte wird das Produkt einem Verdampfungs- oder Trocknungsprozeß unterworfen, dabei wird durch Kapillarwirkung das noch vorhandene Chlorzink an die Oberfläche oder die oben liegenden Teile der Platte gezogen. Danach wird ein- oder zweimal mit reinem Wasser gewaschen. Durch diese Behandlung wird ein großer Teil des restlichen Chlorzinks sehr rasch entfernt und man erhält ein Produkt mit dem gewünschten niedrigen Chlorgehalt. Der Zeitgewinn ist in allen Fällen beträchtlich, bei dickeren Platten beträgt er viele Tage. Natürlich ist das Verfahren auch auf andere Salzlösungen anwendbar, die ähnliche Ergebnisse liefern. Das neue Verfahren wird z. B. in folgender Weise ausgeführt: Eine Vulkanfiberplatte, deren Dicke in feuchtem Zustande $^1/_4$ Zoll betrug, wurde wie üblich in Chlorzinklösungen fallender Stärke gewaschen, bis der durchschnittliche Chlorgehalt ungefähr 0,5% der Trockenmasse betrug. Die Platte wurde dann auf 65 bis 80° C erhitzt, bis der Feuchtigkeitsgehalt nur etwa noch 20% betrug. Eine Analyse des teilweise getrockneten Produktes zeigte, daß an oder nahe an der Oberfläche der Chlorgehalt 2,27% betrug, im Innern dagegen 0,20%. Die Platte wurde darauf mit reinem Wasser von 60—70° C gewaschen, wodurch das Chlorzink sehr rasch entfernt wurde; zwei Waschungen genügten, den Chlorzinkgehalt auf den im Handel verlangten Mindestbetrag herabzudrücken. Das beschriebene Verfahren kann nach Wunsch abgeändert werden, z. B. je nach der Dicke der behandelten Schichten oder anderer Artikel und je nach der Salzmenge, die in dem Endprodukt belassen werden kann. Vollständiges Trocknen und Austreiben aller Feuchtigkeit vor dem letzten Waschen ist unnötig und meistens unerwünscht. Schon ein Verdampfen von 10% der in der Vulkanfiber enthaltenen Feuchtigkeit zeigt eine deutliche Wirkung, in den meisten Fällen jedoch ist es vorzuziehen, den Feuchtigkeitsgehalt auf 10—25% vom Gewicht der Fiber herabzusetzen, ehe nochmals getaucht wird. Wieviel Chlorzink entfernt sein muß, ehe die Platte in der oben beschriebenen Weise erhitzt wird, ist nicht genau anzugeben, vorteilhaft erhitzt man dann, wenn die Konzentration des Chlorzinks im Innern der Platte nach der Verdampfung ungefähr dem gewünschten Endgehalt gleichkommt. Ist das der Fall, so dient das schließliche Waschen dazu, Chlorzink von der Oberfläche zu entfernen und ist daher sehr rasch beendet. Außerdem werden dann die inneren Teile der Platte bei dem schließlichen Waschen nicht völlig durchtränkt und dieses wird denn beschleunigt. Das neue Verfahren hat also folgende Vorteile: 1. Einen erheblichen Zeitgewinn beim schließlichen Waschen und Trocknen, die Platten werden dadurch schneller fertig gestellt, besonders die dickeren; 2. bei den in der bisherigen Weise fertiggestellten Blättern ist der Prozentgehalt an Chlorzink an der Oberfläche stets höher als im Innern. Nach dem neuen Verfahren hingegen befindet sich auf der Oberfläche weniger Chlorzink als im Innern, in dem Endprodukt nimmt der Chlorzinkgehalt von innen nach außen ab. Das ist insofern vorteilhaft, als es die Leitfähigkeit der Platten an der Oberfläche herabsetzt und auch die Feuchtigkeitsaufnahmefähigkeit erniedrigt. Aus den nachstehenden Analysen ist der Chlorzinkgehalt nach dem vorliegenden Verfahren fertiggestellter Platten zu ersehen.

Fertige Platte von $^3/_4$ Zoll Dicke	
durchschnittlicher Chlorgehalt	0,116%,
Chlorgehalt an der Oberfläche	0,052%,
Chlorgehalt im Innern	0,238%.
Fertige Platte von $^1/_{16}$ Zoll Dicke	
durchschnittlicher Chlorgehalt	0,113%,
Chlorgehalt an der Oberfläche	0,059%,
Chlorgehalt im Innern	0,147%.

3. wird eine erhebliche Ersparnis an Chlorzink oder anderen Chemikalien erzielt, weil das zum schließlichen Waschen erforderliche Wasser so knapp wie möglich bemessen werden kann; in den meisten Fällen kann man sogar sehr verdünnte aus der Fabrikation herrührende Salzlösungen benutzen.

Um Säuren oder Metallsalze aus Vulkanfiber zu entfernen und wiederzugewinnen, verfährt H. E. Tal

fany (The Continental Fibre Co., Newark, Del.) nach dem Ver. St. Amer. P. 1226279 in der Weise, daß man die mit dem härtenden Stoff getränkte Faser in ein Bad bringt, welches einen Elektrolyten enthält und sie darin der Elektrolyse unterwirft. Dabei dient die mit der härtenden Flüssigkeit getränkte Faser als eine der Elektroden. Säuren und Salze werden so von der Faser entfernt und wiedergewonnen.

Die Eigenschaften zweier verschiedener Muster von Vulkanfiber beschreibt Charles Almy jr. vom Untersuchungslaboratorium der American Vulcanized Fibre Co., Wilmington, Del. im Metallurgical and Chemical Engineering 13. Band, S. 746 u. ff.

	Nr. 1	Nr. 2
Dicke	1/8 Zoll	1/8 Zoll
Spez. Gew.	1,100	1,480
Wasseraufnahme nach 24 Stunden	70%	25%
Chlorgehalt	0,20%	0,03%
Härte im Skleroskop	25	50
Abscherfestigkeit, Pfund in Quadratzoll	9,000	13,000
Druckfestigkeit, Pfund in Quadratzoll	33,000	43,000
Reißfestigkeit, Pfund in Quadratzoll	8,000	13,000
Durchschlagsspannung in Volt	12,500	50,000

Es wird an dieser Stelle noch hervorgehoben, daß Ventile aus Vulkanfiber in Speisewasserpumpen ununterbrochen 3 Jahre ausgehalten und Wasser von 212° F. bei 150 Pfund Druck gefördert haben. Sie sind Gummi- und Kompositionsventilen weit überlegen. Die Zugfestigkeit von Vulkanfiber ist dreimal so groß wie die von Leder und die hohe dielektrische Stärke von 200—400 Volt per Mil macht sie für viele Zwecke geeignet.

Ueber die Entstehung der Spaltware bei der Linoleumfabrikation.

Von Dipl.-Ing. Felix Fritz, Triest X.

Kein Mißerfolg bei der Erzeugung von Linoleum kann unangenehmere Folgen haben als die Entstehung der Spaltware. Mit diesem Namen bezeichnet man ein Linoleum, welches an seiner Oberfläche und auf seiner Rückseite vollkommen durchgetrocknet, hart und widerstandsfähig, in seinem Inneren aber in einem weichen und unfertigen Zustande befindlich ist. Während also die nach außen zu liegende Linoleummasse einen allen Anforderungen genügenden Zusammenhang zeigt, weist der innere Teil noch fast unveränderten weichen und klebsamen Linoleumstoff auf. Wenn man ein derartiges Stück Linoleum, welches seine Fehlerhaftigkeit an seinen Schnittkanten durch den in der Mitte sichtbaren dunklen feuchten Streifen verrät, so in die Hand nimmt, daß man die Oberflächenschicht einerseits und das Grundgewebe andererseits festhält, dann kann man es ohne Mühe, da die mittlere Linoleumschicht nicht genügend bindet und demgemäß leicht nachgibt, in zwei vollständig geteilte Stücke spalten. Wird eine Ware, welche die oben beschriebenen Eigenschaften besitzt, in der gewohnten Weise zum Belegen von Fußböden verwendet, so tritt sehr häufig unter dem Einflusse reibender Kräfte, wie solche durch Stahl- und Tischfüße usw. hervorgerufen werden, ein Abheben der Oberflächenschicht ein, das Linoleum wird zerstört und durchgestoßen. Glücklicherweise wird man nicht häufig Gelegenheit haben, auf ein derartig fehlerhaftes Linoleum zu treffen, da in gutgeleiteten Betrieben mit Sorgfalt alles ferngehalten wird, was sein Zustandekommen begünstigen könnte.

Bei näherer Betrachtung der unliebsamen Erscheinung findet man, daß sowohl innere wie äußere Ursachen zur Entstehung von Spaltware Veranlassung geben, gewöhnlich aber beide vereint vorhanden sind. Da ich der äußeren Ursache, die bei weitem größere Wichtigkeit beimesse, indem ich zu der Annahme hinneige, daß bei ihrem Nichtvorhandensein die inneren — abgesehen von besonders argen Fällen — kaum so großen Schaden allein hervorzurufen können, beginne ich mit ersterer. Beim Trocknen des Linoleums spielt der Feuchtigkeitsgehalt der Luft genau so wie beim Oxydieren des Linoxyns des Leinöles eine sehr bedeutende Rolle. Je mehr Wasserdampf sich in der Luft befindet, um so schwerer, langsamer und unvollständiger wird sich der Vorgang des Trocknens, wie man die Weiteroxydation der auf Jutegewebe aufgewalzten oder aufgepreßten Linoleummasse zu bezeichnen für gut befunden hat, vollziehen. Dies wird sich um so mehr geltend machen, je dicker die Ware ist. Ein aufmerksamer Fachmann, welcher nicht achtlos an den Tatsachen vorübergehen will, sondern nur sämtlich sorgsam und liebevoll in Rechnung zu ziehen gewohnt ist, wird sich also täglich aber den Wasserdampfgehalt der Außenluft Aufschluß verschaffen und seine Beobachtungen sorgfältig sammeln. Will er ein Uebriges tun, was anzuraten ist, so kann er den Luftzustand in den Trockenkammern gleichzeitig durch Messung feststellen. Als einfachstes Messungsinstrument wäre zu diesem Zwecke ein empfindliches Haarhygrometer mit einem innen gut unterteilten Thermometer in Anwendung zu bringen. Wenn das Hygrometer sich eingestellt hat, liest man es ab, wobei man die gleichzeitige Kenntnisnahme der herrschenden Wärmegrade nicht versäumen darf. Auf diese Weise findet man ohne weitere Umstände die relative Feuchtigkeit f, welche Angabe also das Verhältnis der gerade im Augenblicke in der Luft enthaltenen Wasserdampfmenge zu der maximal möglichen darstellt. Wir wollen annehmen, wir hätten bei einer Temperatur t von 25,6° f = 75% beobachtet. Was können wir damit anfangen? Wie man weiß, soll in bewohnten Räumen die relative Feuchtigkeit nicht unter einen gewissen Prozentsatz sinken, da sonst Unzuträglichkeiten für die Gesundheit entstehen. Die gefundene Zahl wäre dann in solchem Falle dahingehend anzusehen, ob sie den gestellten Anforderungen entspricht und damit wäre die Untersuchung beendet. Man wird leicht erkennen, im vorliegenden Falle ist uns damit nicht gedient, denn wir müssen wissen, wieviel Gramm Wasser sich in 1 cbm Luft befinden. Gerade hiervon hängt der Verlauf des Trockenprozesses ab und die Störungen, welche uns bei der Fabrikation entgegentreten, sind darauf zurückzuführen, daß im heißen Sommer der Wasserdampfgehalt der Luft mehr wie sechsmal größer sein kann, wie im Winter. Dies ist recht beachtenswert. Durch sorgfältige Versuche hat man nun ermittelt, wie hoch bei den verschiedenen Wärmegraden der Dampfdruck steigen kann. Ich kann nicht umhin, hier einige Worte einzuschalten, um wenigstens einige Anhaltspunkte dafür zu bieten. Will man sich näher mit dem vorliegenden Problem befassen, dann ist man sowieso gezwungen, sich Jelinek's Psychrometer- und Hygrometertafeln anzuschaffen, die ich hier auch zugrunde lege.

Temperatur t	—5°	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
Dampfdruck e in mm	3,1	4,6	6,5	9,2	12,7	17,4	23,5	31,5	41,8	54,9	71,4	92

Falls es sich nicht um größere Genauigkeit handelt, können die eben mitgeteilten Werte in Grammen für den Sättigungszustand p von 1 cbm Luft benutzt werden. Besser schon ist es, wenn solche nach der Formel

$$p = \frac{e \cdot 1293 \cdot 0{,}623}{760\,(1 + \alpha \cdot t)} \propto \frac{1{,}06 \cdot e}{1 + 0{,}00367 \cdot t}$$

richtig berechnet werden. In unserem Beispiel müssen wir demnach ebenfalls auf den absoluten Wasserdampfgehalt P zurückgehen. Dies ist leicht bewerkstelligt, wenn der maximale Sättigungsgrad e bekannt ist, den wir der Tabelle entnehmen, für e_{25} 6° 24,4 mm beträgt oder sich dann in eben erläuterter Weise in Gramme umgerechnet zu 23,7 g in 1 cbm ergibt. Das Hygrometer hatte 75 angezeigt, daß P nun 75% davon sei, sich also auf 17,8 g beläuft. Wir schlagen nun in unseren Aufzeichnungen nach, um zu finden, bei welchen Angaben sich früher Schwierigkeiten ergaben. Sollten wir gewahr werden, daß unsere Zahl sich dicht an der Grenze solcher bedenklichen Werte bewegt, so werden wir diesmal auf der Hut sein und alle die anderen Faktoren, die wir leicht beherrschen und die sonst noch zu einem Mißerfolge führen können, gründlich ausmerzen. So angenehm sich die Arbeit mit dem Hygrometer gestaltet, so bedauerlich ist es, daß sich seine Einstellung von Zeit zu Zeit ändert und immer wieder auf's neue besorgt werden muß. Ein Instrument, bei dem dies nicht der Fall ist, dürfte daher zweckentsprechender sein. Ich ziehe aus diesem Grunde das Aspirationspsychrometer vor und mache gern die dafür nötige kurze Berechnung, die übrigens durch die schon erwähnten Tafeln sehr erleichtert wird. Ein Psychrometer besteht aus zwei feinen in $^1/_5$° geteilten Thermometern, von denen eins mit Stoff umwickelt ist, der durch ein Näpfchen mit Wasser ständig naß erhalten wird. Das von dem feuchten Thermometer verdunstende Wasser entzieht diesem Wärme, weshalb es sinkt. Je mehr die Luft mit Feuchtigkeit erfüllt ist, desto weniger tief wird das Quecksilber fallen. Aus der Differenz D der beiden Thermometer läßt sich der gerade vorhandene Dampfdruck E leicht nach der Formel

$$E = e - 0{,}000656 \cdot D \cdot b$$

ableiten. Den Luftdruck b liest man an einem kompensierten Aneroidbarometer oder an einem Quecksilberbarometer ab, e ist die maximal mögliche Spannkraft des Wasserdampfes bei der Temperatur des trockenen Thermometers. Zur Erlangung weiterer Aufklärung ziehe man die Literatur zu Rate[1]). Ein letzterer Umstand, welcher ein[illegible] Einwirkung auf den Trockenraum [illegible] in den Trockenkammern. Wie leicht ersichtlich ist dieser im Winter viel stärker als im Sommer, falls er nicht durch künstliche Mittel unterhalten wird. Der Luftaustausch findet bei geschlossenen Türen durch das Mauerwerk und durch Spalten bei Fenstern und anderen Öffnungen statt.

Bei der Besprechung der einzelnen Ursachen, die schon allein das Entstehen von Spaltware nach sich bringen, sei[illegible] bei einem hohen Feuchtigkeitsgehalt der Luft begünstigt, mitwirken und dann vielleicht entscheidend ins Gewicht fallen, und zwar [illegible] Fällen möglich. Am unbedenklichsten ist der Einfluß, wenn sämtliche Umstände zusammentreffen, was keineswegs sehr selten, sondern die Regel ist. In erster Linie handelt es sich um die Verarbeitung feuchter Rohmaterialien. Da wäre zuerst der Kork zu nennen. Dieser hat vielleicht monatelang im Regen z. B. während eines nassen Jahres unbedeckt im Freien gelagert und sich mit Wasser vollgesogen oder er ist während des Seetransportes stark durchnäßt worden. In solchem Zustande gelangt er in die Mühle, wird vermahlen und wandert sofort ins Mischhaus. Aber nicht nur seines Feuchtigkeitsgehaltes, sondern auch seines dadurch für die gleiche Gewichtsmenge geänderten Volumens wegen kann er Schaden bringen. Die zeitweise verschiedene starke Füllung trotz richtiger Abwage entgeht wohl nicht einmal dem Unaufmerksamsten. Obwohl eine freilich ungewollte, aber zwingende starke Veränderung des Mischungsverhältnisses hier durch eintritt, wird dieser Umstand gewöhnlich mit großer Sorglosigkeit außer acht gelassen. Man wolle beispielsweise einfarbiges Linoleum nach folgendem Ansatz erzeugen:

85 kg Korkmehl,
80 kg Zement,
10 kg Ocker.

Jetzt betrage der Wassergehalt des Korkes 30 Prozent, eine Zahl, die häufig vorkommt und sogar überschritten werden kann. Dann werden wir wirklich an Kork bloß 17,5 kg in der Mischung haben. Welch grundstürzende Änderung! Der Zement überwiegt sehr, die Ware wird fett und schwer und trocknet schlecht durch. Sollte das Uebel gleichzeitig mit einem weichen Zemente aus viel schlecht oxydiertem Öl, vielleicht aus Schmelzoxydationsöl allein, Hand in Hand gehen, so vergrößert sich das Leiden bedeutend, denn jetzt muß eine viel beträchtlichere Sauerstoffmenge in das Innere der Ware wandern, damit eine hinreichend Oxydation des zähen Linoxyns stattfinden kann. Welche Widerstände eine fette Linoleumschicht dem Durchdruck [illegible] entgegensetzen kann, läßt sich an einem ganz kleinen Beispiele erkennen. Man schmiert einen [illegible] Meister von einem Zementkuchen eine [illegible] dünne Schicht ab, hängt sie ins Trockenhaus und beobachtet sie. Da das Innere fast vollständig unverändert bleibt, wird man selbst nach Verlauf vieler Monate sein Ziel nicht erreicht haben. Bis jetzt lag die Sache immerhin noch günstig, da der Kork mit seiner großen Raumerfüllung und seinen Poren das Durchdringen der Luft [illegible] begünstigte. Wie bös wird dies aber, wenn an seine Stelle Holzmehl mit einem weniger vorteilhaften Eigenschaften gelangt! Dazu können sich nasse Farben gesellen. Man untersuche solche, um ein Uebersteigen eines Wassergehalt von 10 Prozent und höher zu bemerken. Namentlich Erdfarben zeichnen sich diesbezüglich aus. Je mehr Wasser die Ware enthalten wurde, desto schwieriger wird ihr den Sauerstoff der Zugang in die inneren Teile der Ware. Unüberwindliches Langsamlaufen des Kalanders, das neben dem Vorteil der Erzielung einer glatten Oberfläche freilich andere unerwünschte Erscheinungen nach sich zieht, ist daher am besten zu vermeiden.

Es ist die Frage zu erörtern, wie kann man der schädlichen Erscheinung Herr werden? Bei der vorerwähnten Rohstofffeuchtigkeit schädlich gehalten. Man richte sein Augenmerk darauf, die Rohstoffe möglichst trocken zur Anwendung zu bringen. Ich muß nehme man nicht übermäßig, nur das Linoxyn zur Herstellung des Linoleumzementes, wenn man nicht zu der Zeit so möglichst Spaltware zu befürchten ist. Durch Entfernen des Wasserdampfes aus der feuchten Luft kann man sich von der schädlichen Einwirkung frei machen. Das Einblasen von vorgewärmter Luft mittels eines Ventilators in das Trockenkammer ist nicht. Neben die zahlreichen Werke solche Einrichtungen längst im Gebrauch sind.

[1]) Jelinek: Psychrometertafeln von J. Hann mit Hygrometertafeln von J. M. Pernter, Leipzig. Kohlrausch: Lehrbuch der praktischen Physik, Leipzig.

und demgemäß nicht erst erzeugen werden müssen. Die Luft verliert aber durch Erhitzen keineswegs ihre Feuchtigkeit. Man muß sie im Gegenteil abkühlen, damit sich das dampfförmige Wasser abscheide. Um dies zu erläutern und in seiner Wirksamkeit zu verstehen und dementsprechend beurteilen zu können, soll auf das anfangs angezogene Beispiel zurückgegriffen werden. Es waren bei einer relativen Feuchtigkeit von 75 Prozent 17,8 g Wasser in 1 cbm Luft bei 25,5° gasförmig enthalten. Gelingt es, eine Abkühlung auf 10° zu erzielen, dann können, wenn man die eintretende Verdichtung unbeachtet läßt, etwa 9,4 g im Höchstfalle gelöst werden, der Rest von 8,4 g muß sich ausscheiden und als brauchbares Ergebnis wäre gewonnen worden, mit dem man wohl zufrieden sein könnte. Mit maschinellen Mitteln (Eismaschinen) kann man mühelos tiefere Temperaturen als oben angenommen erreichen. In einfachster Weise ganz ohne Betriebskosten wurde die Forderung, die Luft ihrer Feuchtigkeit zu berauben, im Potsdam beim magnetisch-meteorologischen Institute auf dem Telegraphenberge verwirklicht. In einer gewissen Tiefe wurden durch den Berg lange Kanäle ausgemauert, die nach den Gebäuden zu eine Steigung besaßen und durch welche die Luft, die sich beim Durchstreichen auf Erdbodentemperatur abkühlte und Wasser abgab, angesaugt wurde. Nachdem man in dieser oder jener Weise zum Ziel gekommen ist, muß man die Luft wieder erhitzen und dann ins Trockenhaus einblasen. Ansaugen etwa durch Saugventilator ist zwar billiger und einfacher, aber es ist besser mit Ueberdruck zu arbeiten, da dann durch das Mauerwerk, durch Sprünge und Spalten kaum falsche Luft eindringt. Die Wände des Trockenhauses müssen mehrmals mit fetter Oelfarbe angestrichen werden, wenn man sich der ersteren Methode bedienen will.

Als Letztes wäre noch zu überlegen, was mit Spaltware zu geschehen hätte, damit solche wieder gebrauchsfähig würde. Das ist wahrlich eine schwere Aufgabe, die nur mit großer Geduld und beträchtlichem Zeitverbrauch zu lösen ist. Meistens hat es keinen Zweck, ein derartig mißratenes Linoleum im Trockenhause hängen zu lassen, denn der Erfolg wird namentlich im Sommer dabei recht mäßig sein. Man nehme es heraus, stelle es aufs Lager und warte einen Zeitpunkt ab, an dem der Feuchtigkeitsgehalt der Luft tief gesunken ist. Dann kann die Ware im Flachlegetrockenhause eingebracht und bei hoher Temperatur nachgetrocknet werden. Ohne langwierige Arbeit geht es hier nicht ab, doch wäre es falsch, davon abzusehen und das fehlerhafte Linoleum etwa mit einem Nachlaß im Preise auf den Markt zu bringen, weil man seinen guten Ruf damit nur schädigt.

Kurz zusammengefaßt ergibt sich für das Entstehen der Spaltware folgendes Bild: Die absolute Feuchtigkeit der Luft im Verein mit übermäßiger innerer Nässe verhindern das Durchtrocknen des Linoleums und lassen bloß seine äußere Schicht Zusammenhalt und Festigkeit gewinnen.

Glyzerinersatzmittel.

Von Dr. A. Splittgerber, Mannheim.

Auf Ersuchen der Schriftleitung gebe ich nachstehend einen kurzen Abriß aus meinen bisher über das Thema „Glyzerinersatzmittel“ veröffentlichten Aufsätzen; nähere Angaben über die in Betracht kommenden Literaturstellen findet der Leser in den früheren Arbeiten).*

Einen Ersatz für Glyzerin im wahren Sinne des Wortes gibt es nicht, ein Ersatzmittel mit Eigenschaften, die gewünschte Ersatzmittel den Anforderungen des jeweiligen Verwendungszweckes möglichst angepaßt werden. Unter dieser Voraussetzung kann man jedoch sagen, daß für die meisten Zwecke ein oder gar mehrere brauchbare geeignete Glyzerinersatzmittel zur Verfügung stehen und daß es zweifellos den Bemühungen der Technik gelingen wird, ein geeignetes Ersatzmittel auch für solche Zwecke zu schaffen, für welche die Aufgabe bisher noch nicht gelöst erscheint. Im allgemeinen wird man an ein Glyzerinersatzmittel folgende Forderungen stellen dürfen:

Der Glyzerinersatz soll bei starker Temperaturerhöhung oder -erniedrigung unveränderlich sein. Er darf stark schlüpfrig, aber dabei nicht klebrig sein und soll nicht übermäßig Feuchtigkeit anziehen. Medizinische und kosmetische Präparate müssen aus ein Ersatzmittel geh...nicht ..., ..., haltbar, ... Geruch..., geschmacklos oder wenigstens nicht widerlich schmeckend, schlüpfrig, aber nicht klebrig ist und nicht zu schnell eintrocknet. ... dem ... entspricht, ... Glyzerin ... allein oder in Verbindung mit ... Stoffen zur Hautpflege, zur Herstellung von Haut- und Zahnpasten und von Augenkosmetika. In der Technik wird verlangt werden, daß die Ersatzpräparate mit die Maschinenteile nicht angreifen ... können.

Augenblicklich kann man unter den Glyzerinersatzmitteln folgende 6 Gruppen unterscheiden:

1. Schleim- oder Leimlösungen; 2. Zuckerlösungen; 3. Oelhaltige Ersatzmittel; 4. Salzlösungen; 5. Mischungen der Gruppen 1—4; 6. Sonstige Mittel.

1. Schleim- oder Leimlösungen. Unter den bis jetzt bekannt gewordenen Präparaten seien folgende aufgeführt:

a) Algin = durch 24stündiges Mazerieren von Laminaria mit Sodalösung erhaltene Schleimlösung;
b) Glycanit = als echtem Glyzerin versetzter Pflanzenschleim;
c) Glyzisolit = ein Pflanzenschleim;
d) Lewagallin = mit Borax und kristallin haltbar gemachte Karragheenabkochung;
e) Neoglyzerin = wässerige Leimlösung.

Allgemein gesprochen gehören zu dieser Gruppe alle Präparate aus Agar-Agar, Karragheen, Gelatine, Hausenblase, Isländischem Moos, Leinsamen, Eibischwurzel, Salep, Tragant. Die Präparate aus Agar-Agar entbehren im allgemeinen der Schlüpfrigkeit, die aus Karragheen sind zwar sehr schlüpfrig, machen aber die Haut weiß. Gelatine hat den Nachteil des Klebens. Alle aber haben den Fehler der geringen Haltbarkeit. Hierdurch wird der Zusatz von Konservierungsmitteln erforderlich, das den Präparaten ihre Verwendungsmöglichkeit zum Teil wieder nimmt. Brauchbar werden sie höchstens, wenn man als Konservierungsmittel Glyzerin selbst in mindestens ... bis ... Prozent zusetzen kann.

2. Zuckerlösungen. Die Verwendung von Zuckerlösungen als Ersatz für Glyzerin ist nicht neu; schon ältere Handbücher sprechen von Verfälschungen des Glyzerins durch Zuckerlösungen. Als Ausgangsmaterial kommen neben dem Rohr- oder Rübenzucker noch Zuckersirup, Raffinade, Krystallin usw. in Betracht. Für therapeutische Zwecke sind solche zuckerhaltigen Glyzerinersatzmittel vorzüglich geeignet; die Technik könnte sie nur in den wenigsten Fällen benötigen. Ihre Fabrikation ist zur Zeit durch Bundesratsverordnung sehr beschränkt und von einer besonderen Erlaubnis des Reichskanzleramtes abhängig.

3. Oelhaltige Glyzerinersatzmittel. Oelhaltige Glyzerinersatzmittel hat es nur wenige gegeben. Die beiden hauptsächlichsten waren das Perglyzerin, eine homogene Emulsion, und das Mangokaraffin, welch letzteres zur Verwendung als Heizbad für unsere Militärfahrzeuge empfohlen, jedoch nur zurückhaltend gebraucht wurden.

Das Mangokaraffin hat man auch, wie aus Anfragen geschlossen wird, zum innerlichen Gebrauch verwenden wollen. Die erzielten Ergebnisse sollen gut gewesen sein, wenn Karaffinöle mit sehr hohen Viskositätsgraden zur Verwendung kamen, die zugleich frei waren von Phenolen und anderen schädlich wirkenden Stoffen.

4. Salzlösungen. Die einfachste Salzlösung zum Ersatz von Glyzerin ist eine Chlorkalziumlösung, vom spezifischen Gewicht 1,15 entsprechend einem Gehalt von 36 Proz. Chlorkalzium.

Salzlösungen sind auch die beiden wissenschaftlich verwandten Mittel Pergylzerin und Perkaglyzerin der „Chemischen Werke vormals Dr. H. Byk, Berlin“ und der „Chemischen Fabrik Goldschmidt, Geremont & Cie. in Winkel a. Rh.“, die ich seinerzeit als milchsaures Natrium bzw. Kalium erkannt habe.

*) a. „Glyzerinersatzmittel“. Von Dr. A. Carteian und Dr. A. Splittgerber. Pharmazeutische Zentralhalle 1916, 57, 525—527; 539—545. — b. „Glyzerinersatzmittel für therapeutische und kosmetische Zwecke“. Von Dr. A. Carteian und Dr. A. Splittgerber. Deutsche Apotheker-Zeitung 1917, 3, 63—65. — c. „Glyzerinersatzmittel“. Von Dr. A. Splittgerber. Die Seife, Fachorgan für die gesamte Haus-, Fett- und Oelindustrie und den Seifenhandel, Wien 1918, 3, 202—204; 223—2..; 244—247.

Das Perglycerin wurde zunächst gerühmt als geeignetes Glycerinersatzmittel für technische Zwecke, insbesondere zur Verwendung mit Schmiermittel für Kohlensäuremaschinen, für hydraulische Maschinen und zur Herstellung von Klatsch-, Wichsen und Knetmasse. Das Perglycerin war bestimmt als Ersatz des echten Glycerins bei der Herstellung von Walzenmasse und Hektographenmasse, zum Geschmeidigmachen von Leder, zur Konservierung anatomischer Präparate, und ist in der Pharmazie, Kosmetik, Färberei-, Textil- und Gummiindustrie sowie in der Kunstseide-Industrie verwendbar.

Die Praxis hat aber bald die völlige Unverwendbarkeit des Perglycerins für technische Zwecke ergeben, da die Eisenteile der Kohlensäuremaschinen in hohem Grade angegriffen wurden, so daß sogar von einer Kaliwirtschaft von der Weiterverwendung für diesen Zweck gewarnt wurde. Auch als Zusatz zu Klebgummilösung an Stelle von Glycerin erwies es sich als ungeeignet.

Für pharmazeutische und kosmetische Zwecke eignen sich die beiden Mittel in keinem Fällen, besonders seitdem man die Anwendbarkeit der beiden Präparate durch Einschränkung von fruchtbarer Stärke bedeutend erweitert hat, ungeeignet sind sie mit Rücksicht auf ihre chemische Zusammensetzung zu Mischungen mit schwefelhaltigen und seifenähnlichen pharmazeutischen Substanzen.

4. Mischungen der Gruppen 1—4. Ziemlich häufig sind als Glycerinersatzmittel Mischungen von technischen Chlormagnesium, dem Abfallprodukt aus der Kaliindustrie, bzw. technischem Chlorkalzium, dem Abfallprodukt der Sodaindustrie mit Zuckerlösungen der verschiedensten Art angeboten worden.

Als eine Mischung von Chlorkalziumlösung, milchsaurem Kalium [Perkaglycerin] und Pflanzenschleim stellte sich ein von einer deutschen Firma besonders für kosmetische Zwecke angepriesenes Glycerinersatz heraus.

Andere, zum Teil patentamtlich geschützte Glycerinersatzmittel bestehen aus wasserlöslichen Rhodansalzen mit oder ohne Zusatz von Gelatine-, Leim- oder Zuckerlösungen sowie hygroskopischen Salzen. Diese letztgenannten Ersatzmittel sollen für die Herstellung von Walzenmassen für Druck- und Hektographenzwecke, zum Geschmeidigmachen von Leder, Kitten, Schuhcreme, Zahnpasten usw. dienen.

5. Sonstige Mittel. An sonstigen, in der nachstehenden Einteilung nicht unterzubringenden Glycerinersatzmitteln sind zu nennen die Phthalsäureester (vorgeschrieben für unsere Militärfeldküchen[1]), ferner das Gasinol, sowie ein aus dem Stärkemehl des Reiskörnern hergestelltes Präparat[2]), endlich das Tegoglykol sowie das Glyzinal.

Das Gasinol ist ein auf biologischem Wege hergestelltes Glycerin, das zur Zeit ausschließlich für Heereszwecke verwandt wird, aber in nächster Zeit in kleinerem Maße auch für medizinische und technische Zwecke freigegeben werden soll.

Das Tegoglykol der Firma Th. Goldschmidt A.-G. in Essen a. d. Ruhr ist identisch mit dem zweiwertigen Alkohol „Äthylenglykol“[3]; es ist ein ausgezeichnetes Mittel zum Lösen vieler organischer Stoffe, besonders Gelatine. Tegoglykol ist nicht ganz so dickflüssig wie echtes Glycerin, kann aber für manche Zwecke, z. B. bei der pharmazeutischen Praxis durch Auflösung von Gelatine leicht verdickt werden. Tegoglykol eignet sich als Gleit- und Konservierungsmittel für die Behandlung der Haut: Schönheitsmittel, Wunden und zur Herstellung von pharmazeutischen Präparaten. Die innerliche Anwendung erscheint noch nicht völlig unbedenklich.

Für die Technik wird Tegoglykol für folgende Gebiete empfohlen: Sprengstoff-, Hektographenmassen-, Kühlmaschinen-Industrie als Kühl- und Wärmeflüssigkeit, für Druck- und Walzenmassen, Farbenfabrikation, Farbdruckereien, Stempelfarben, bei der Metallbearbeitung, in der Lichtdruckindustrie, Photographie für hydraulische Zwecke. Kosmetik[4].

Das Glyzinal der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. ist wohl das neueste Mittel. Dem freundlichen Entgegenkommen der Firma Cassella verdanke ich seine nähere Kenntnis. Glyzinal ist eine geruchlose, vollkommen neutrale, das Aussehen und die glyzerinartige hygroskopische Flüssigkeit vom spezifischen Gewicht 1,30 bei 15° C; es enthält als Grundsubstanzen zwei komplexe Verbindungen von Natriumchlorid bzw. Kaliumchlorid mit einer organischen Base, dem Oxyäthylanilin. Mit Wasser läßt sich das Präparat leicht mischen, es löst sich in überschüssigem Alkohol, ist unlöslich in Äther, Chloroform, Paraffin und Benzin. Ähnlich dem Glycerin, mit dem Vorteil. Nach den in der Universitätsklinik (Prof. Dr. Hesselmann) in Frankfurt a. M. gemachten Erfahrungen ist der die bei den bisherigen Ersatzpräparaten so lästig empfundenen Nachteile, daß sie nach dem Verdunsten die Suspensionsfähigkeit halten die Haut gleichmäßig überziehenden, hautaufziehenden und durch Krustenbildung nicht beeinträchtigenden Luftabschluß gewähren, nicht zu gewärtigen sein; eine ausführliche Veröffentlichung von Hesselmann wird voraussichtlich in nächster Zeit erscheinen.[5])

Hinsichtlich seiner Zähflüssigkeit (Viskosität) steht Glyzinal nach meinen Untersuchungen dem Tegoglykol ziemlich nahe, und zwar ist es etwas dickflüssiger als dieses, jedoch dünnflüssiger als Glycerin. Die mit dem Englerschen Apparat gefundenen Viskositäten betragen bei:

	Glycerin	Glyzinal	Tegoglykol
bei 20° C	12,7	3,6	2,5
bei 50° C	2,35	1,7	1,4

Da nun Glyzinal ähnlich wie Tegoglykol nach meinen Erfahrungen Gelatine (wenn auch schwer) zu lösen vermag, so kann es für pharmazeutische Zwecke leicht verdickt werden.

Demnach dürfte Glyzinal für pharmazeutische, kosmetische und therapeutische Zwecke einen brauchbaren Glycerinersatz darstellen.

Ueber seine Eignung zu technischen Zwecken fehlen zur Zeit noch entsprechende Erfahrungen.

[1]) Armeeverordnungsblatt 1917 Seite 176 u. 407. (Mir erst bekannt geworden nach Erscheinen meiner unter 1) erwähnten Arbeiten.)

[2]) Erwähnt in der „Seife“, Fachorgan für die gesamte Harz-, Fett- und Oelindustrie und den Seifenhandel. Wien 1917, 2, 3, 302. (Mir erst bekannt geworden nach Erscheinen meiner unter 1 erwähnten Arbeiten.)

[4]) O. Lange, „Glycerin und sein Ersatz“. Chemisch-technische Wochenschrift 1917, 1, 231—233; Zeitschrift für angewandte Chemie 1918, Referatenteil II, 243. (Mir erst bekannt geworden nach Erscheinen meiner unter 1 erwähnten Arbeiten.)

[5]) Unterdessen erschienen: Berliner klinische Wochenschrift 1918 Nr. 44, S. 1051.

Referate.

Ameisensaure Tonerde zum Wasserdichtmachen von Geweben. (Chemisch-technische Wochenschrift 1918, S. 121 und Leipz. Monatshefte für Textilind. 1917, Nr. 5.) 200 Teile Ameisensäure (85prozentig) werden mit 400 Teilen Wasser verdünnt und in kleinen Mengen unter beständigem Rühren auf 170 Teile mit 170 Teilen Wasser angerührten kohlensauren Kalk gegossen. Nun wird die zur völligen Vollständigung der Kohlensäure umgerührt und die so erhaltene Lösung in eine Lösung von 300 Teilen schwefelsaurer Tonerde in 2000 Teilen Wasser gegossen. Nach dem Absetzen und Erkalten wird die klare Lösung abgezogen und nach und nach mit einer Lösung von 50—60 g kalz. Soda in 500 Teilen kaltem Wasser bis zur Bildung eines bleibenden Niederschlages versetzt. Die Lösung wird vor dem Gebrauch zum Imprägnieren auf 4° Bé eingestellt. Rn.

Elastische Masse als Ersatz für Gummi. (Chemisch-technische Wochenschrift 1918, S. 123.) 4 kg Knochenleim, 1 kg Gelatine, 3 kg Wasser und 3 kg Glycerin werden zu einer dickflüssigen Masse zusammengeschmolzen, mit 0,5 kg Schwefel verrührt, später mit ½ Liter Eisessig versetzt; nun muß man diese Masse einige Zeit auf dem Wasserbad erwärmen und ihr sodann das vor dem Formen außerdem ½ Liter Eisessig und 1 Liter Formalin zugibt. (Norw. Pat. Nr. 26931.) Eine sehr wohl dauerhafte Masse besteht aus: 4 Teilen Gelatine, 2 Teilen rohem Glycerin, 3 Teilen reinem Glycerin, 4 Teilen Wasser, 0,25 Teilen Kaliumbichromat, 0,24 Teilen Ammoniumbichromat, 2 Teilen Sirup, 0,05 Teilen Schwefel und 0,1 Teile Aluminiumsulfat. Rn.

Neue Lösungsmittel. (Chemische Umschau 1918 S. 44 nach Zeitschrift für angewandte Chemie.) Nach einer Nachricht aus Amerika wird bei der trockenen Destillation von Hartholz ein Teer gewonnen, der bei der Wasserdampfdestillation außer Essigsäure und Methylalkohol niedrig siedende „Holzöle“ (nicht zu verwechseln mit dem chinesischen Holzöl) mit niedrigem spezifischen Gewicht und wertvollen Lösungsmitteleigenschaften liefert. Ihre Verwendung war bisher wegen der gelben Farbe und dem unangenehmen Geruch nur eine beschränkte. Neuerdings ist es aber gelungen, durch Hydrierung die Farbe unschädlich und den Geruch in einen angenehmen „Kampfergeruch“ zu verwandeln. Ku.

Kunstdärme. Nach einer Mitteilung von C. Kleggende (Der Weltmarkt 1918, S. 142) ist in Rom eine Industrie entstanden, die sich mit der Herstellung von brauchbaren Kunstdärmen befaßt. Zwar hat man schon früher Kunstdarm aus Papier hergestellt, die für gewisse billige Wurstsorten Verwendung finden, doch genügen solche Kunstdärme nicht für die Zwecke der Herstellung von Dauerwaren. Es wird in den Rheinlanden derzeitigerweise zu Rom nach patentamtlich geschütztem Verfahren ein Kunstdarm hergestellt, der im Innern ein Gerippe aus Naturseide hat und im übrigen aus einer präparierten Masse besteht, die entweder Fil und oder Seidenfäden hat. Zur Anbringung dieser Masse und des seidenen Gerippestrumpfes sind Maschinen besonderer Konstruktion vorhanden. Die Herstellung des Darmes geschieht derart, daß Ränder außerdem durch Bestreichen mit entwässertem Natriumsilikat, Fetten, Wachs u. a. m. in geeigneten Zeitpunkten der Herstellung. Diese Wursthüllen haben im Gegensatze zu den anderen bisherigen Kunstprodukten für diesen Zweck den Vorzug, daß sie sich den an der Luft allmählich etwas eintrocknenden Wurstmassen genau wie die Naturdärme dauernd anschmiegen, so daß sich beim Lagern an der Luft keine Lufthöhlen zwischen Haut und Wurstmasse bilden. Rn.

B. Kohnstein. Ersatzstoffe für Leder im Kriege. (Mitteilungen des k. k. technischen Versuchsamtes. 7. Jahrgang, 1. Heft,

S. 45 [1418].) Neben der Kunstleder-Industrie und der Lederindustrie bedienen sich gegenwärtig die verschiedenartigsten anderen Industrien, so die Papier-, Linoleum-, Kautschuk-, Metall-, Holz- und Textilindustrie mit der Herstellung von Kunst- oder Ersatzgewerben. Industrie stellt lederartige Erzeugnisse aus Geweben dar, die gefärbt und mit Massen versehen sind, die eine Nachahmung des natürlichen Leders (besonders bei Treibriemen) darstellen sollen und mit Zelluloidlösungen überzogen sind, um solche wasserdicht und gegen äußere Einflüsse widerstandsfähig zu machen. Diese Kunststoffe bilden das Material für die Schuhe sowie für Automobilpolster usw. Die Gewebe werden auch für Sohlen herangezogen. Auch verwendet man Filze mit Teer und Asphalt oder mit Leim, Gerbstoffen und Formaldehyd oder mit Firnissen getränkt als Leder usw. im Handel. Stoffe und Gewebe werden zu Leisten und zu Riemen für die Antriebsmaschinen verwendet. Rippenkautschuk, die durch Säuren aus Mineralöl hergestellt sind, sowie Hornstoffe werden ebenfalls für Schuhsohlen. Ferner dienen auch Holzfasern in Form von Zellstoff Pulpermasse in Anwendung, die mit Hilfe irgendeines Imprägnierungsstoffs wie oben angegeben, Lederersatzstoffe liefern. Auch jene Körper, die in der Kunstseidenindustrie in neuerer Zeit als Kunststoff stammen, die gerade in Betracht kommen. Ferner für die Herstellung von Ersatzstoffen ist Sohlenleder Verwendung. Es sind sowohl Kunst-Formaldehydprodukte, die unter dem Namen Ledrin und sonstigen Phantasienamen auftauchen. Gummi- und Kautschukabfälle werden ebenfalls zur Kunstsohlenfabrikation herangezogen. Am teilten dabei sind die Holzsohlen als Ersatzstoff eingeführt und es sind zahlreiche Ausführungsformen angegeben worden, die den Holzsohlen die nötige Form und Beweglichkeit verschaffen sollen. Die Beweglichkeit wird z. B. durch Gelenke oder die in Längsrichtung der Lagen durchgehend durch Metall- oder durch Holzlagen usw. erreicht, die im Wesentlichen der Bewegung des Fußes nachgeben, oder durch eine Holzsohle, die in zwei Teile zerlegt ist, eigentlichen Sohle ermöglicht werden. Wie Holz, so werden auch Metallplatten und Metallsohlen zur Herstellung von Kunstsohlen benutzt. Schließlich kommen noch jene Sohlen in Betracht, die aus Lederabfällen erzeugt werden, wie sie bei der Herstellung von Leder und bei dessen Verarbeitung, z. B. für Schuhwaren, abfallen und die bisher fast nur auf Lederleim, Lederkohle oder Kunstdünger verarbeitet wurden. Diese dienen Abfälle werden manchmal entweder auf einem Sohlen aufgeklebt oder auf wasserundurchlässige Stoffe gepreßt oder auch geklebt. Man hat auch die beim Spalten des Leders abfallenden Spalte nach Größe und Dicke sortiert in Tafeln je nach der gewünschten Sohlengröße geschnitten und in zwei bis drei Platten aufeinandergeklebt, so daß man dadurch starke Sohlen erhielt. Als Klebmittel wurden gewöhnlich flüssige Leimsorten oder Zelluloidlösungen genommen, die durch Einwirkung von Formaldehyd dann durch Verdunsten des Lösungsmittels entfernt werden. Vielfach wurden die Sohlen auch noch mit Lösungen von Asphalt in Mineralöl oder anderen Lösungsmitteln imprägniert. Rn.

P. Effinger und R. Lenz. Laufstreifen aus Zelluloid. (Mitteilungen des k. k. technischen Versuchsamtes. 2. Jahrgang, 1. Heft S. 45.) Die Laufstreifen von Kraftfahrzeugen werden manchmal aus dicken, seltener aus Zelluloidringen hergestellt, die in kleinen Flächen die dauerhaft verbreiterten Enden des Radkörpers aufnehmen. Solche Radreifen sind sehr leicht, haben trotz ihrer Billigkeit ein sehr gefälliges Aussehen und sind unter gewöhnlichen Verhältnissen auch vollkommen betriebssicher. Während Beladungen durch Abrollbewegungen Verletzungen der Hände bewirken können, ist dies bei Zelluloidringen ausgeschlossen. Auch Feuersgefahr ist nicht besonders zu befürchten, da das Zelluloid, wenn es richtig dargestellt wurde, nur unter Einwirkung einer Flamme zu brennen anfängt. Andererseits ist das Zelluloid dem Nachteil, daß es bei höheren Temperaturen erweicht und Formveränderungen zeigt. Versuche über die Formveränderungen von Zelluloidringen unter den im Betrieb auftretenden Bedingungen sind gemacht, um festzustellen, unter welchen Umständen durch die genannte ungünstige Eigenschaft des Zelluloids ein Abheben des Radreifens herbeigeführt werden könnte, wodurch das Laufen die Haftung verlieren würde. Es ergab sich, daß dazu mehrere Umstände zusammenwirken müssen, deren Zusammentreffen in einem Augenblick ziemlich unwahrscheinlich ist. Außer einer Temperatur von 50° C eine radiale Kraft von mindestens 40 kg, gefolgt von einer solchen Bewegung, daß der Ring nicht wieder in seine frühere Lage zurückschnellt, sondern ganz abgelöst wird, und eine Spielungsfläche von nicht mehr als 7 mm Tiefe. Es wurden auch mehrere Versuche gemacht, einen Zelluloidreifen von Holzkörper von Grund aus abzulösen oder wieder auf diesen aufzusetzen. Das Ablösen gelang in der Regel durch radiale Kräfte bei rund 80° C ohne besondere Mühe und zwar leichter, d. h. bei niedrigeren Temperaturen (bis 42° C) nach mehrstündiger Wiedererwärmung des Verbandes in Zeiträumen von mehreren Minuten, die an einem Tag. Das Aufziehen der Ringe gelang einmal schon bei 25° C. Durch die dauernde Beanspruchung der Ringebene durch den Rollen selbst bei 60° C nicht abgelöst werden. Rs.

Zaponlack aus alten Filme. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1917 S. 56.) Zur Selbstherstellung von Zaponlack können alte Filme oder Abfälle oder angelieferte Abfälle aus Zelluloidfabrikation benutzt werden, wie solche beim Kinematographen erhältlich sind. Erstere werden zunächst durch Einweichen in heißer Sodalauge von der anhaftenden Negativschicht befreit, dann mit warmem Wasser gut abgespült, schließlich an der Luft getrocknet und in kleine Schnitzel geschnitten. Von diesen Schnitzeln werden je 15 g in eine weithalsige Flasche gegeben und mit einer Mischung von Amylacetat und Aceton übergossen. Die gut verkorkte Flasche wird einige Zeit stehen gelassen und öfter geschüttelt, wobei sich allmählich das Zelluloid löst. Nach dem Absetzen und Abstehenlassen schüttet man die oben stehende klare Flüssigkeit zur Verwendung in eine andere Flasche. Bei der Herstellung der Lösung ist darauf zu achten, daß die Lösungsmittel wie auch der Lack von offenen Flammen ferngehalten werden müssen, da sie feuergefährlich sind. Zaponlack ist übrigens wieder zum Überziehen von Ösen oder Tuerpenmaterialien und blank, um besonders die Farbe vor Schmutzig bzw. geschmiedet werden muß. Dagegen eignet er sich, um Zeichnungsgebilde vor Umständen, Ölfarbenarbeit gegen Feuchtigkeit und Fleckenbildung Eingang durch Schimmel usw. zu schützen. Rn.

Verwendung gefetteter Lederabfälle. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1917 S. 101.) In ein auf einer Seite geöffnetes Holzfaß legt man in einer Entfernung von 10 cm vom Boden einen zweiten durchlöcherten Boden ein und führt bis zu diesem einen Dampfzuleitung. Das Faß wird bis zu zwei Drittel mit den gefetteten Lederabfällen gefüllt und sodann (etwa 14 Minuten) unter gutem Umrühren Dampf eingeleitet, bis die Abfälle eine Stoffheiße Farbe zeigen. Das Kondensationswasser sammelt sich zwischen den beiden Böden an, während das Fett der Abfälle infolge der Dampfbehandlung an die Oberfläche tritt. Zur Gewinnung des Fettes, die darauf dessen erfolgt, werden die geheizten Abfälle in Preßtücher gewickelt und zwischen zuvor mit Dampf geheizten Metallplatten in einer Spindelpresse oder besser hydraulischen Presse gebracht. Beim Pressen fließt das Fett ab und dann mit Vorteil zum Fetten von Leder Verwendung finden. Das in den Preßtüchern zurückbleibende Abfallgut wird aus diesem dann genommen und nach entsprechender Verarbeitung als Kunstdünger dienen. Rn.

Synthetischer Kautschuk. (Der Tropenpflanzer 1918, S. 274.) Nach einem in der Philadelphia-Abteilung der American Chemical Society gehaltenen Vortrag über die finanziellen Aussichten des synthetischen Kautschuks sind die bisherigen einzigen Verfahren, deren Erfolg sichergestellt worden kann, jene der Synthetic Products Company, sowie die der deutschen in Elberfeld und Ludwigshafen. Erstere bilden aber aus einer Ueberproduktion an Butylalkohol. Nach dem Strange-Fernbach-Verfahren erhält man Isobutyl aus Stärke durch Gärung Aceton und Butylalkohol. Von 50 000 Acres kann man auf diese Weise aus 800 Millionen lbs. Kartoffeln 11 Millionen lbs. Kautschuk erhalten, also von einem Acre 200 lbs. von einem Hektar ein Viertel Tonne Kautschuk. Ein anderes in Vorschlag gebrachtes Verfahren beruht auf der Anwendung von Aldehyden und Aldehol. Für den wichtigsten Grundstoff zur Synthese des Kautschuks hält der Vortragende aber das Kalziumkarbid, das zum Preise von 4 Cents das lbs. erhältlich ist. Es sei dies das einzige Verfahren, dem von amerikanischen Chemikern und Spezialisten ernstliche Beachtung geschenkt werden soll. Rn.

Josef Tusan. Neue Methoden zur Bestimmung des Terpentinöls und ihre Anwendung zur Erkennung seiner Verfälschung. (Chemikerzeitung 1916 S. 346.) Die vom Verfasser und seinen Mitarbeitern für diesen Zweck ausgearbeiteten beiden Verfahren auf acidimetrischer, volumetrischer und gasometrischer Grundlage beruhen auf zwei verschiedenen Reaktionen der ungesättigten Stoffe mit Merkuriacetat, nach denen sich die untersuchten Verbindungen in zwei Gruppen einteilen lassen, nämlich solche, die mit Merkuriacetat Quecksilbersalze bilden, und solche, die durch Merkurisalze oxydiert werden. Beide Reaktionen sind zur Bestimmung des Terpentinöls anwendbar.

Acidimetrisches Verfahren. Hierbei wird die bei der Reaktion frei werdende Säure titriert. Als Lösungen werden benutzt eine ungefähr $\frac{n}{10}$ methylalkoholische Kalilauge und eine etwa $\frac{n}{10}$ Schwefelsäure, ferner eine Merkuriacetatlösung (alkoholfreies Merkuriacetat wird in Methylalkohol bis zur Sättigung gelöst), sowie eine gesättigte Kaliumbromid- oder Natriumchloridlösung. Die Einstellung der Lösungen geschieht in folgender Weise: 10 ccm m von Terpentinöl werden in einem 100 ccm fassenden Meßkolben mit Methylalkohol auf 100 aufgefüllt. 10 ccm dieser Lösung werden mit 40 ccm gesättigter methylalkoholischer Kalilauge versetzt. Dann gießt man unter ständigem Schütteln 100 ccm Wasser zu und stellt das Gemisch vor Licht geschützt beiseite. Danach nach einer Stunde werden einige Tropfen Phenolphthalein als Indikator zugegeben und soviel Kaliumbromid- oder Natriumchloridlösung, bis die Flüssigkeit rot wird. Nun läßt man aus einer Bürette so lange Schwefelsäure unter ständigem starken Schütteln zufließen, bis die rote Farbe des Indikators verschwindet. Derselbe Versuch wird mit der gleichen Menge des zu untersuchenden Terpentinöls ausgeführt. Wird hierbei mehr Schwefelsäure verbraucht, so ist das Öl verfälscht. Nach Ausführung eines blinden Versuchs ohne Terpentinöl, kann aus den Titrationsergebnissen der Reinheitsgrad des Terpentinöls berechnet werden.

Volumetrisches Verfahren von W. Peters beruht auf der Oxydation der ungesättigten Stoffe durch Merkuriacetat und Messung des nicht in Reaktion getretenen Kohlenstoffoxyds. Zur Ausführung des Verfahrens werden 10 g Merkuriacetat in Wasser gelöst

und dem zu untersuchenden Öl 5 Minuten lang geschüttelt, dann am Rückflußkühler 3 Stunden lang auf einem Wasserbad erwärmt. Dann wird der Kühler abwärts gelegt, der Kohlenwasserstoff mit Wasserdampf abgetrieben und in einer Bürette aufgefangen. Der als Verfälschungsmittel angesetzte flüchtige Kohlenwasserstoff kann so aber nicht völlig quantitativ zurückgewonnen werden. Dieses Verfahren, die sind das sicherere Verfahren, die gleich groß erwiesen wurden durch Bestimmung der Aggregatzustände (Kochen von 10 ccm mit Quecksilberacetat gesättigtem Benzol und Zusatz mit Quecksilberacetat am Rückflußkühler und Ueberdestillieren im Wasserdampfstrom) berücksichtigt.

Quecksilberacetat-Verfahren (bearbeitet von Sadendahl). Hierbei wird die Menge des anwesenden Merkuracetats bestimmt. Jedes Kohlenwasserstoff liefert bei seiner Oxydation eine bestimmte konstante Menge Merkurosalz, die jedoch nicht immer im stöchiometrischen Verhältnis zum angewendeten Kohlenwasserstoffmenge steht. Somit läßt sich aus der Merkurosalzmenge, die dem auf die Menge des vorhandenen ungesättigten Kohlenwasserstoffs schließen, wenn man letzteren darauf bezieht. In diesem Falle dividiert man das erhaltene Merkurosalz durch eine Zahl, die für jeden Kohlenwasserstoff bestimmt worden ist. Zur Untersuchung werden je 5 ccm des einen und des zu untersuchenden Terpentinöls für sich in 100 ccm Methylalkohol gelöst. Von diesen Lösungen werden je 5 ccm in eine kwärtige Flasche gegeben und 50 ccm gesättigte wässerige Quecksilberacetatlösung dazugefügt. Die Flaschen werden gut verkorkt und verschnürt, in ein Tuch gepackt und in einen Topf mit Wasser gestellt. Dann wird das Wasser zum Kochen erhitzt. Nach 4 Stunden wird gut abgekühlt, das ausgeschiedene Merkurosalz abfiltriert mit Wasser, Aether und Alkohol gewaschen, getrocknet, in verdünnter Salpetersäure 1:1 gelöst, mit Kochsalz das Merkurochlorid ausgeschieden, nach mehreren Stunden abfiltriert, mit Wasser gewaschen, getrocknet und gewogen. Ist die bei dem reinen und bei dem zu untersuchenden Terpentinöl gefundene Menge Merkurochlorid gleich, so ist das Terpentinöl rein. Ist erstere größer, so ist letzteres verfälscht. He.

Patent-Bericht.

Belegende Lichtecht Wendelschuh (Patentklasse 8).

D. R. P. Nr. 305716 Kl. 8a vom 12. Mai 1917. Deutsche Konservierungsgesellschaft m. b. H. in Berlin. Verfahren und Vorrichtung zum Tränken von Ueberziehen mit insbesondere salzartigem Gewebe mit einem Imprägnierungsstoff. Die Erfindung bezieht sich auf ein neues Verfahren zum Tränken zum Ueberziehen von netzartigem Gewebe aller Art. In Betracht kommen namentlich Gewebe aus Draht, Faser- oder Papierstoff, die durch Ueberzug eines Lackes oder geeigneter Stoffe gegen den Einfluß von Witterung oder chemischen Stoffen aller Art geschützt werden sollen. Wird nun derartiges netzartiges Gewebe durch den Ueberzugsstoff hindurch gezogen, so haftet dieser an dem Gewebe derart, daß die Maschen mit dem Ueberzugsstoff ausgefüllt werden und somit das Aussehen und auch den Verwendungszweck beeinträchtigen wird. Dieser Uebelstand wurde bisher dadurch vermieden, daß man das Gewebe, das noch nicht ganz aus dem Bade des Ueberzugsstoffes herauskommt, mit einem Luftstrom behandelt, der den die Maschen ausfüllenden Ueberzugsstoff herausbläst. Hierdurch wurde der Zweck aber nicht stets vollkommen erreicht; vor allem aber wurden je nach der Art des Ueberzugsstoffes Dämpfe durch die abziehende Luft mitgerissen, die Verluste und Belästigungen in gesundheitlicher Beziehung verursachten. Nach vorliegender Erfindung wird eine Klopfvorrichtung verwendet, welche gegen den Stoff mit rasch aufeinanderfolgenden dumpfen Schlägen einwirkt und dabei die Maschen vollständig von mitgerissenen Ueberzugsstoffen befreit. Eine

Fig. 1
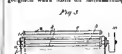


Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist auf der Zeichnung dargestellt. Fig. 1 ist ein Querschnitt, Fig. 2 zeigt die Klopfvorrichtung in anderer Arbeitsstellung und Fig. 3 ist ein Längsschnitt durch die Klopfvorrichtung. Das Gewebe a wickelt sich von der Rolle d ab und geht, über passende Führungsrollen e, f und g geführt, durch den Behälter f hindurch, um sich auf die Rolle g aufzuwickeln. Infolge der auf die Rolle g ausgeübten Drehbewegung hat das Gewebe das Bestreben, in gerader Linie von der Rolle d nach der Rolle g mit einer gewissen Spannung zu laufen. In dem Behälter f liegt eine Klopfvorrichtung, welche bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Erfindung aus zwei parallel zueinanderlaufenden Stäben h besteht. Diese Stäbe sind an ihren Enden durch Querstücke i verbunden, die miteinander

Fig. 2



durch eine Drehachse k verbunden sind. Die Drehachse k ist in geeigneter Weise durch die Seitenwandungen des Behälters f hindurchgeführt und trägt eine Antriebsscheibe m, mit deren Hilfe sie in rasche Bewegung gebracht werden kann. Die Stäbe h müssen somit fortwährend gegen das Gewebe auf- und abschlagen, welches infolge der auf das Gewebe ausgeübten Spannung, wie ein Vergleich von Fig. 1 mit Fig. 2 erkennen läßt, entsprechend schwingt. Die anschlagende gespannte Fläche kann durch eine seitlich angeordnete Schiene beliebig in der Länge verändert werden. Durch die Schlagwirkung der Stäbe h auf das Gewebe einerseits und durch die Schwingbewegung des Gewebes an der anderen Seite, wird demgemäß die aus wollkommene Ausschleudern des in den Maschen sitzenden Ueberzugsstoffes erreicht. Es bilden sich dabei keine Abelagerungen, und der Behälter kann gut abgedichtet durch den Deckel geschlossen werden, der lediglich einen Einführungs- und Ausführungsschlitz für das Gewebe besitzt. S.

Fig. 3



Lösungsmittel Verfahren (Patentklasse 12).

D. R. P. Nr. 306775 vom 13. Februar 1917. Ernst Zimmermann in Elberfeld. Verfahren zur Herstellung eines Harzes aus Milchsäure. Erhitzt man Milchsäure im trockenen Luftstrom oder noch besser im Vakuum auf 100–110° C, so erhält man einen in Wasser ...... löslichen, zähen, an der Luft nicht ...... Körper, der beim Erhitzen bis auf 210° C während noch etwa Stunden im Vakuum in eine harte, fast durchsichtige Masse übergeht. Beim längeren Lagern an der Luft zieht diese Masse Wasser an und wird klebrig. Erwärmt man sie jedoch mit Formaldehyd, Trioxymethylen, Methylal oder anderen Formaldehyd abspaltenden Verbindungen und mit Phenolen, so geht sie nach dem Erkalten in ein ...... und beständiges gegen Alkalien und Säuren ...... beständiges, ... nicht schmelzendes, sondern auf die Dauer langsam ...... werden und in der Wärme Formaldehyd abspaltendes Produkt über, das bei gewöhnlicher Temperatur ...... ist und sich in Chloroform, Eisessig und Aceton in Benzol fast dagegen unlöslich in Aether, Alkohol und Benzin ist. Es eignet sich zum Ueberziehen von Körpern (bei 100° C), als Isoliermaterial in der Elektrotechnik, und zur Herstellung von Nachahmungen von Schildpatt, Onyx usw., ... als die Entwicklung ...... Körper bei der ...... Apparate und Geweben, in der Papier- und Seidenindustrie usw. Schließlich ...... Verwendung finden. K.

D. R. P. Nr. 301013 Kl. 12o vom 6. Februar 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Acetaldehyd. Man läßt auf Acetaldehyd in Ecoligniten schwer löslicher Alumina- ...... Verbindungen der Zusammensetzung $Al(OC_2H_5)_3$, welches keine Halogene enthalten oder nur Spuren davon enthält, in Mitte ...... Lösungsmitteln z. B. Solventnaphtha, gelöst einwirken. S.

D. R. P. Nr. 306400 Kl. 38d vom 16. Januar 1914. Bamberger ...... G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zum Feuerfestmachen von Holz, Textilien u. dgl. mit Ammoniumsulfat und Magnesiumsulfat. Nach dem vorliegenden Verfahren werden dem in Verbindung mit leicht flüchtigen, durch Entwicklung von Gasen wirkenden Salzen zu verwendenden Magnesiumsulfat Salze beigegeben, welche den Schmelzpunkt der Magnesiumsulfate herabsetzen. Wird nun hierdurch das Magnesiumsulfat ausgeschmolzen auf dem zu schützenden Gegenstande verbleiben, werden die zurückbleibenden Salze bei dem vorliegenden Verfahren durch die Hitze des Brandes zum Schmelzen gebracht. Die Schmelze überzieht den zu schützenden Gegenstand und verhindert dadurch den Zutritt der Flamme. Ein weiterer Vorteil des vorliegenden Verfahrens besteht darin, daß man zusammen mit den flüchtigen Salzen bei von Magnesiumsulfat geringere Mengen verwenden kann, als ohne Zusatz des ein die ...... des Schmelzpunktes ...... Salzes notwendig wäre. Das Verhältnis zwischen Ammonsulfat und Magnesiumsulfat oder dem Zusatze ...... braucht nicht ...... zu sein, da Doppelsalze ...... Magnesium für das Mangel erhalten zwischen Ammonsulfat und Magnesiumsulfat oder Zusatzsalz bei der angestrebten Flammenschutz. Besonders vorteilhaft verwendet man solche Mengen des Zusatzes, daß mit dem Magnesiumsulfat ein ...... Mischung entstehen. Man kann aus Magnesiumsulfat und dem Zusatzsalze zunächst ...... Schmelzen darstellen und diese gelöst zur Imprägnierung verwenden. Man kann aber auch Magnesiumsulfat und das Zusatzsalz ohne vorherige Schmelzung anwenden, indem man die Bestandteile entweder getrennt oder gemeinsam miteinander gegebenenfalls auch mit dem flüchtigen Salze löst. Wenn die Salze getrennt zur Imprägnierung benutzt werden, kann man eine beliebige Reihenfolge beim Einführung in den zu schützenden Gegenstand einschlagen. Die Imprägnierung kann bei gewöhnlicher Temperatur

aber auch in das Wasser stattfinden. Man kann beliebige Imprägnierverfahren benutzen. Beispielsweise kann man den zu schützenden Gegenstand anstreichen und dann die Imprägnierung vornehmen. Man kann sowohl kalte wie auch Heißimprägnierungen anwenden. An Stelle der Imprägnierung können auch Anstriche benutzt werden. Es werden z. B. 105 Teile entwässertes Magnesiumsulfat, 25 Teile Kaliumsulfat und 45 Teile Ammonsulfat in Wasser zu einer etwa 30prozentigen Lösung gelöst, und in dieser Lösung wird das zu behandelnde Holz nach einem der bekannten Verfahren getränkt. Im Brandfalle bildet sich nach Entweichen des Ammonsulfats eine schon bei etwa 100° entwässernde Salzmischung, während Magnesiumsulfat allein erst bei etwa 1120° schmilzt. [illegible] Oder es werden 50 Teile Magnesiumsulfat und 70 Teile Kaliumsulfat, welche Mischung etwa dem Eutektikum entspricht, mit 70 Teilen Ammonsulfat zu einer etwa 10prozentigen Lösung aufgelöst und die Lösung wird zum Imprägnieren verwandet. Der Schmelzpunkt des im Brandfalle sich ergebenden Salzgemisches beträgt nur ungefähr 750°. Oder es werden 100 Teile Magnesiumsulfat, 40 Teile Natriumchlorid und 20 Teile Ammonsulfat zu einer 10prozentigen Lösung in Wasser aufgelöst und die Lösung wird zum Imprägnieren verwendet. Das im Brandfalle übrigbleibende Salzgemisch schmilzt bei etwa 680°. 5.

Schweizerisches Patent Nr. 77482. Société Lyonnaise des Celluloses de Rhône, Lyon. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Verfahren zur Herstellung einer zum Teil acetylierten Zellulose [illegible]. Man weiß, daß man Zellulose mittels Essigsäureanhydrid im Gegenwart von Schwefelsäure verestern kann, aber die abbauende Wirkung der Schwefelsäure auf das Molekül der Zellulose läßt nur schwierig stabile Lösungen gewinnen. Man hat versucht, die Schwefelsäure durch schwache Säuren usw. oder auch die Säure zu ersetzen, aber in deren Gegenwart verläuft die Acetylierung nur langsam bei den verwendeten Verarbeitungsverfahren. Verwendet man als Katalysator Methylensulfat, welches man dadurch gewinnen kann, daß man rauchende Schwefelsäure mit Trioxymethylen einwirken läßt (Delépine, Comptes rendus 179, S. 843), dieser Körper gestattet eine rasche Acetylierung der Zellulose bei niedriger Temperatur und liefert bemerkenswert stabile Lösungen des Zelluloseacetats in der gebildeten Essigsäure. Es werden z. B. 100 g Baumwolle mit einer Mischung von 100 g Essigsäure, 50 g Essigsäureanhydrid und 10 g Methylensulfat bei 30° in Berührung gebracht. Man läßt einige Zeit stehen, setzt man 150 g Essigsäureanhydrid zu. Nach einer oder zwei Stunden bei ungefähr 40° ist die Auflösung der Baumwolle beendet. Man versetzt dann allmählich durch Zusatz von z. B. einer kleinen Menge Wasser. Man erhält auf diese Weise ein Acetat, welches in Azeton und in einer Mischung von Tetrachloräthan und Alkohol und auch in einer Mischung von Essigsäureanhydrid und Alkohol löslich ist. Die Lösungen dieses Acetates in Azeton sind viel stabiler als die mit anderen Zelluloseacetaten erhaltenen. 6.

Schweizerisches Patent Nr. 77545. Thomas Oye, Christiania, Norwegen. Verfahren zur Behandlung von vulkanisierten Fibern. Das Verfahren besteht darin, daß harte Platten aus vulkanisierten Fibern mit einer Lösung von Zinkchlorid in Wasser behandelt und hierauf mit Öl imprägniert werden. Vorzugsweise werden die Platten, nachdem sie mit Öl imprägniert sind, nachbehandelt, um zu verhindern, daß das Öl aus den Fibern ausgepreßt wird. Durch das Verfahren werden die harten Platten aus vulkanisierten harten Fibern biegsam und geschmeidig gemacht, so daß sie als Leder, besonders für Sohlen von allerhand Fußbekleidungen, gebraucht werden können. Es werden z. B. Platten aus harten vulkanisierten Fibern von ungefähr 1 mm Dicke in einem Kessel von geeigneter Größe der Einwirkung einer Lösung von Zinkchlorid in Wasser ausgesetzt. Die Platten werden dann vollständig an der Luft getrocknet und darauf imprägniert mit einer Mischung von Wasser und einem Öl, welches sich mit Wasser mischen oder emulgieren läßt, wie z. B. sulfoniertem Rizinusöl (Türkischrotöl), was bei einer niedrigen gleichmäßigen Temperatur erfolgt, worauf die abwechselnd bei einer niedrigen Temperatur eine Imprägnierung mit einem tierischen oder pflanzlichen Öl erfolgt. Nachdem das Öl, welches an der Oberfläche der Platten haftet, sorgfältig entfernt worden ist, werden die letzteren in ein Bad aus geschmolzenem Paraffin gesetzt, in welchem sie einige Zeit verbleiben. Wenn die Platten aus diesem Bade herausgenommen werden, wird das an der Oberfläche der Platten anhaftende Paraffin sorgfältig entfernt, so daß die Platten glatt und geschmeidig werden. Die Platten können auch an Stelle davon, daß sie in geschmolzenes Paraffin getaucht werden, in eine Lösung von Wachs und Wollfett eingesetzt werden. Nachdem die Platten in dieser Weise behandelt worden sind, werden sie biegsam und geschmeidig und zwar in dem Maße, daß sie genäht oder mit Stiften, Klammern, Nägeln oder Zapfen befestigt werden können und sie so dann eignen, als Leder besonders für Sohlen für allerhand Fußbekleidungen gebraucht zu werden. 8.

Schweizerisches Patent Nr. 77471. Elektrizitätswerk Lonza, Basel und Gampel, Schweiz. Verfahren zur Herstellung von Aethylalkohol aus Acetaldehyd. Nach dem schweizerischen Patent Nr. 74129 wird bei der Herstellung von Aethylalkohol aus Acetaldehyd mit Wasserstoff durch Überleiten über einen Katalysator der Wasserstoff in sehr großem Überschuß angewendet, weil dadurch die in dem entstehenden Alkohol verbleibende Menge Aldehyd die an einem außerordentlich kleinen Bruchteil verringert wird. Für die Erreichung dieses Zweckes genügt schon ein Wasserstoffüberschuß von drei Molekülen Wasserstoff auf 1 Molekül Aldehyd. Es hat sich nun gezeigt, daß man durch Verwendung noch größerer Wasserstoffüberschüsse einen weiteren sehr großen Vorteil erreichen kann. Die Bildung von Alkohol aus Wasserstoff und Acetaldehyd ist exotherm und zwar entstehen auf 1 kg Alkohol nahe an 500 Kal., die die Reaktionswärme derart erhöhen, daß eine Zersetzung des Aldehyds auftritt. Um Ableitung dieser Wärme durch äußere Kühlung z. B. mit Wasser und dergl. ist natürlich möglich, doch muß man zu dem Zwecke die Reaktionsapparatur stark unterteilen, so daß eine große Wasserleitung nötig ist. Wir haben nun gefunden, daß die einfachste und wirksamste Wärmeabführung mit Hilfe des Wasserstoffs geschehen kann, da zu diesem Zwecke man den Überschuß wesentlich höher wählen als es für das im Patent Nr. 74129 angegebenen Zweck nötig ist. Führt man z. B. die Reaktionsgase bei einer Temperatur von 90° in den Kontaktraum ein, und ist eine Erwärmung der Reaktionsmasse nur auf 150° gestattet, so muß man die gesamte durch die Reaktion entstehende Wärme ohne Überhitzung über 150° abzuleiten zu müssen, mit Hilfe des Wasserstoffs aus dem Reaktionsraume entfernen, wenn man etwa den [illegible] Wasserstoff überschuß nimmt. Wie groß der Überschuß in jedem Falle zu wählen ist, läßt sich aus der in der Zeiteinheit entwickelten Wärmemenge, aus der durch Strahlung und etwaige Außenkühlung abgeführten Wärme und der Wärmeaufnahmefähigkeit des Wasserstoffs in dem Temperaturbereich zwischen vorteilhaftester Einströmungstemperatur und zulässiger Höchsttemperatur im Apparat berechnen. 5.

Schweizerisches Patent Nr. 76484. Holzveredelung G. m. b. H., Berlin. Verfahren zum Veredeln von Holz. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erzielung von gerades Hölzern, die im Handel in großen Mengen vorhanden sind, dichtes Holz herzustellen, die alle Eigenschaften hochwertiger Edelhölzer, wie hohes spezifisches Gewicht, große Härte, Polierfähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit, aufweisen. Verfahren zum Zusammenpressen von Holz sind zwar bekannt, sie benutzen jedoch nur einseitig mechanischen durch Pressen oder Rollen erzeugten Druck. Demgegenüber beruht das vorliegende Verfahren darauf, daß man einen hohen Druck allseitig auf das von einer zähen, nachgiebigen und gegen die Druckmittel abdichtenden Masse umgebene Holz einwirken läßt. Dadurch werden die röhrenförmigen Zellen, welche die Holzstruktur aufbauen, stark verengt oder die rohen Verschwinden der Längsporen zusammengepreßt, so daß das Stück auch im Querschnitt, nicht aber in der Faserrichtung schwindet. Der allseitig wirkende Druck schließt die Gefahr der Zersplitterung des Holzes aus, das beim mechanischen Zusammenpressen immer zu befürchten ist. Dadurch, daß das Holz während der Einwirkung des allseitigen Druckes von der zähen, nachgiebigen und abdichtenden Masse umgeben ist, wird vermieden, daß während des Zusammenpressens Gas oder Flüssigkeit — je nachdem das eine oder andere als Druckmittel dient — in die Längsporen des Holzes eindringen. Dies muß aber vermieden werden, weil sonst ein dadurch Überdruck nicht entstehen könnte und das Zusammenpressen der Struktur ausbliebe. Die Verdichtung des Holzes geht besonders gut vor sich, wenn die Druckeinwirkung bei einer Temperatur von 80—150° C stattfindet. Als anzuwendender Druck haben sich 200 bis 300 Atmosphären als ausreichend erwiesen. Die das zu verdichtende Holz umgebende Schicht einer zähen, nachgiebigen und abdichtenden Masse kann zum Beispiel aus einer Haut bildigen Kautschuk oder einer Hülle aus weichem Metall wie Blei bestehen. Billiger und einfacher gestaltet sich jedoch das Verfahren, wenn es beispielsweise in folgender Form ausgeführt wird. Ein gegebenes Druck widerstandsfähiges Gefäß, am besten ein aufrechtstehender zylindrischer Stahlzylinder, der unten offen Boden ist und oben mit einem dichtschließenden Verschlußdeckel ausgerüstet ist und der mit einem äußeren Dampfmantel auf etwa 150° C geheizt wird, wird mit einem Stoff gefüllt, der bei dieser Temperatur zähflüssig ist. Hierzu eignen sich Pech, Asphalt, Harze, Gudron, Wachs und dergl. Vorteilhaft ist gewöhnlicher Asphalt, wie er aber zum Straßenbau bereitet wird. Dieser wird durch mehrstündiges Kochen entgast und dann, wenn er zum Arbeiten noch zu zähe ist, mit etwas Pech versetzt. In diese zähe Masse wird das Holz völlig untergetaucht und derart befestigt, daß es darauf eignen Auftrieb nicht nahe an die Oberfläche gelangen kann. Nach Schließen des Druckgefäßes füllt man den leeren oberen Gefäßraum mit Preßgas oder einer Flüssigkeit aus einfachsten Wasser, die die Druck von mindestens 200 kg auf den Quadratzentimeter ausübt ist. Bei Anwendung einer Flüssigkeit zum Pressen wird entsprechend der Fortschritt in der Zusammenpressung des Holzes Flüssigkeit nachgepreßt werden, was bei Verwendung von Preßgas entsprechend dessen höherem Elastizität nicht oder nur gelegentlich nötig ist. Es ist schon zu beachten, daß, da zweckmäßig gut ausgetrocknetes Holz verwendet wird, durch das Holzes unmittelbar mit Gas gefüllt sind, das infolge der Umhüllung des Holzes mit einer abdichtenden Masse nicht nach außen treten kann, sondern unter der Druckwirkung des Verdichtung des Holzes stark zusammengepreßt wird. Es hat sich gezeigt, daß das die Gase im Innern der Poren da auf denen Vorgang entstehende Druck nicht genügt, um das Holz nach dem Abkühlen wieder zu dehnen. Nachdem das Holz 2—3 Stunden unter Druck gestanden hat, wird der Druck abgelassen und das Druckgefäß geöffnet. Das Holz ist dann zu einem wesentlich dichteren

Produkt zusammengepreßt und demgemäß auf die Hälfte bis ein Drittel seines ursprünglichen Volumens zusammengegangen. Derart können volle Stämme zusammengepreßt werden, die aber auch dann Pressen weiter verarbeitet werden. Das Verfahren ermöglicht daher deren Holzdichte und endgültige Formgebung, erzeugt einerseits im Gegensatz zu dem mechanischen Preßverfahren nur das Rohmaterial des Schwefelsäure Farbe. Dichte und sonstige Eigenschaften hängen von der Art des Ausgangsstoffs, sowie von der angewandten Temperatur und dem Druck ab, derart, daß höherem Druck und höherer Temperatur eine höhere Dichte, größere Härte und bessere Polierfähigkeit des Endproduktes entsprechen. So ergibt z. B. trockenes Kiefernholz oder Fichtenholz von der Dichte 0,47 das 2 Stunden unter gleichzeitigem Asphalt bei einem Druck von 220 Atmosphären und 150° C erhitzt wurde, ein im Schnitt schokoladebraunes Holz von der Dichte 1,46 und von hoher Polierfähigkeit. S.

Holländisches Patent Nr. 241 [illegible], **Firma Royer & Co.**, Lüdenscheid b. Ede a. Rh. Verfahren zum Vergären von Zucker oder zuckerhaltigen Stoffen durch den Bacillus [illegible]. Der zu vergärenden Masse werden [illegible] Stoffe wie Filtrierpapier, Asbest, Bimsstein, Torf oder dergl. zugefügt. Die vergorene Masse enthält erhebliche Mengen Alkohol und Aceton. S.

Britisches Patent Nr. 108424. H. Dreyfus, Basel. Essigsäure. Acetaldehyd wird durch Luft oder Sauerstoff bei 150—250° C oxydiert in Gegenwart oder Abwesenheit von Katalysatoren. Geeignete Katalysatoren sind Platin, Kupfer, Kupferoxyd, Chromoxyd, Uranoxyd, Vanadinoxyd, Ceroxyd, Zinn, Bimsstein usw. Die Gase werden auf engem Wege durch den Reaktionsapparat geleitet und Luft wird im Ueberschuß über die theoretische Menge angewendet. S.

Künstliche Gespinstfasern (Patentklasse 29).

Britisches Patent Nr. 110243. B. Mohr, Waldenau (Gewebe). Beim Walken wird eine Lösung eines organisch-anorganischen Kolloids in feuchte Poren eingeführt. Die kolloidale Verbindung wird erhalten durch Einwirkung einer Kaliumaluminatlösung auf verschiedene Flechten, Tange und andere Pflanzen wie Cetraria islandica, Fucus, Laminaria, Leinsamen oder Plantago psyllium; die erhaltene Lösung wird im Vakuum eingedampft unter Zusatz eines anorganischen Kolloids wie Kieselsäure. Man erhält ein Pulver, welches kolloidal in Wasser löslich ist. S.

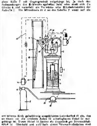
Britisches Patent Nr. 110113. R. Company, Bremen. Polstermaterial. Kapokfaser zum Füllen von Matratzen, Kissen, Pfühlen usw. wird feuerfest und gemacht durch Behandeln mit Lösungen von Chlorammonium, Ammoniumphosphat, Aluminiumsulfat oder anderen geeigneten Salzen. S.

Britisches Patent Nr. 110440. S. Sezee, London. Zusammengesetztes Gewebe. Ein zusammengesetztes Gewebe für Sonnenschirme und dergleichen besteht aus einer Lage wasserdichten Kapoks zwischen zwei Lagen von Musselin; die Lieferung ist eingeschlossen zwischen zwei Schichten geeigneten Textilstoffs und wird durch Bindemittel zusammengehalten. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R. P. Nr. 307964, Kl. 39a vom 10. Juni 1916. Fritz Koerper in Stuttgart. Verfahren zur mechanischen Trennung von Gummi und Gewebefasern aus Gummiabfällen mit Gewebeeinlagen. Es ist bekannt, aus Gummiabfällen mit Gewebeeinlagen den Gummi auf mechanischem Wege zurückzugewinnen durch Zerkleinerung trockener Fasermehl- und Zerreißmaschinen mit nachfolgender Zerlegung des Mahlgutes in Gummi und Faserteile mittels Siebmaschinen und Windsichter. Hierbei gelingt die Trennung von Gummi und Faserstoffen nur ungenügend, wenn die Zerkleinerung nicht bis zur Pulverisierung getrieben wird, wobei die Faserteile zerstört verwertet werden und nur sehr schwer aus dem gepulverten Gummi auszuscheiden sind. Auch die Anwendung irgend eines Kühlens während der Zerkleinerung ändert hieran nichts. Wesentlich besser kommt man, wenn man gemäß der neuen Erfindung die zu zerkleinernde Masse einem besonderen nassen Knetprozeß unterzieht. Dabei wird nicht nur eine schädliche Erhitzung des Gummis infolge des [illegible] gänzlich vermieden, sondern es werden auch die in nassem Zustande der Zerkleinerung widerstehenden Gewebe in dann auf gelöste Fäden bei nur geringer Staubbildung zerlegt. Zur Ausführung des neuen Verfahrens verwendet man vorzugsweise an sich bekannte, zu anderen Zwecken dienende Maschinen, wie z. B. Knetmaschinen, deren gegeneinander arbeitende Knetwerkzeuge zweckmäßig mit Schraubflächen oder Zähnen versehen sind, z. B. nach Art der bekannten Werner-Pfleiderer'schen Gummiwascher und Papierzerfaserer. Bei dem [illegible] werden zunächst die zu verarbeitenden Stoffe auf beliebige Weise vorzerkleinert, darauf in Maschinen der vorbeschriebenen Art gebracht und dort eine Zeit lang durchgeknetet. Hierbei tritt zuerst eine allmähliche Auflösung der Abfallstücke in gröbere Faserbündel und kleine Gummiteilchen ein, welche bei fortschreitender Bearbeitung infolge der Einwirkung der Knetwerkzeuge, namentlich aber auch infolge der fortwährenden Reibung der einzelnen Massenteile aneinander sich mehr und mehr verkleinern und auflösen, die als Endprodukt schließlich eine lockere, nun organisch nicht oder nicht erheblich mehr in Zusammenhang stehenden gröberen und feineren Masse von Gummiteilen und längeren und kürzeren Gewebefäden bestehende Masse gewonnen wird. Die schließliche Abscheiden der beiden Stoffe Gummi und Fasern voneinander kann auf beliebige Weise erfolgen. S.

D. R. P. Nr. 307 276 Kl. 35a vom 16. Juli 1916. Hannover'sche Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. G. Egestorff in Hannover-Linden. Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Behandeln von Gummiwaren und ähnlichen Stoffen, die mit einer flüssigen oder festen, flüchtigen Kohlenwasserstoff, z. B. Benzin, enthaltenden Lösemittel gefüllt oder bestrichen werden. Gegenstand der Erfindung ist eine Prüfeinrichtung nach Art der Rauchgasprüfer, die in Verbindung mit dem Lösungsgefäße des Kohlensäuregehalt fortlaufend anzeigt und die Kohlensäurezuführung regelt. Die neue Einrichtung dient als Gewähr dafür, daß immer eine bestimmte Mindestmenge an Kohlensäure, die zur Vermeidung der Explosionsgefahr unbedingt erforderlich ist, im Gefäßinnern ist. Zugleich wird eine Ersparnis an Kohlensäure erreicht, indem nicht mehr Kohlensäure zugeführt wird, als unbedingt erforderlich ist. Mit der Prüfeinrichtung können selbsttätig auch Signaleinrichtungen, wie z. B. Licht- oder Schellsignale verbunden sein. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der neuen Prüfeinrichtung schematisch dargestellt. Als Prüfvorrichtung wird eine der bekannten Rauchgasprüfer ähnliche Einrichtung verwendet. Das Gas wird der Prüfeinrichtung durch die Leitung 1 zugeführt. Das an diese Leitung angeschlossene Steigrohr 2 mündet über dem Flüssigkeitsspiegel des Behälters 3 unter der beweglichen Glocke 4, die mittels Seil- oder Kettenzuges 5 an einem Hebel 7 mit Gegengewicht aufgehängt ist. Je nach dem Kohlensäuregehalt hebt oder senkt sich die Glocke 4 und veranlaßt ein Vorwärts- oder Rückwärtsdrehen der Zeigerachse. Ein Mitnehmer dieser an der Scheibe 7 wirkt auf ein



mit letzterem Ende gabelförmig ausgebildeten Gelenkhebel 11 ein, das an einem an die ortsfeste Achse 12 schwingbaren Hebel 14 aufgehängt ist. Dieser Hebel 14 besitzt ein doppelseitiges Stromschlußstück 16. Oberhalb und unterhalb dieser Stromschlußstücke sind feststehende Kontakte 17, 18 angeordnet. In der oberen Endlage des Hebels 14 werden die Kontakte 17 verbunden und ein Stromschluß wird herbeigeführt, der durch die Leitung 19 über eine Stromquelle zu einem Schelle oder Lichtsignal 20 geht. Ebenso wird ein Stromschluß an den Kontakten 18 durch die Leitung 21 herbeigeführt, wenn sich der Hebel 14 in der tiefsten Lage befindet, und ein Signal 22 erregt. Hiernach kann die zwischen Kohlensäurebehälter und Maschinengehäuse in die Leitung 24 eingebautes Ventil 23 gedrosselt oder weiter geöffnet werden. In die zur Maschine führende Kohlensäurezuleitung 24 kann man auch eine Meßvorrichtung 26 einschalten, die den Verbrauch an Kohlensäure fortlaufend anzeigt. Die Einrichtung kann auch in der Weise getroffen werden, daß das Kohlensäurezuflußventil 23 selbsttätig gesteuert wird. Auch kann man mit der Einrichtung eine Abstellvorrichtung in der Weise verbinden, daß der Maschinenantrieb mit Hilfe einer Kupplung ausgerückt wird, sobald die erforderliche Mindestmenge von Kohlensäure innerhalb des Maschinengehäuses

fehlt. An den auf und ab schwingenden Hebel 13 kann ein Hebelarm 13 angeschlossen werden, der am Ende einen Schreibstift 14 trägt, mittels dessen die Hebelbewegungen fortlaufend auf einem gleichmäßig vorbeibewegten Schreibfläche 15 aufgetragen werden. Statt Kohlenstaub kann der gleichartigen Schnitzel verwendet werden. S.

D. R. P. Nr. 407 626 Kl. 39a vom 16. Dezember 1916. Johannes Heller in Bergites bei Essen. Verfahren zur Herstellung von Vollkörpern aus Zelluloid, Bootsbod und anderen plastischen Massen mit Gewebeeinlagen. Die Gewebeeinlagen, die zur Erzielung einer großen Widerstandsfähigkeit in Zelluloid- oder Kautschukmassen eingelegt werden, zeigen den Uebelstand, daß sie diese in einzelne Schichten trennen, die bei Stößen in der bedeckenden Schicht leicht Feuchtigkeit aufnehmen, die ein nach und nach Trennen der Lagen und Zerstören des ganzen Gegenstandes bewirken. Dieser Uebelstand ist bei Gummiwaren besonders unangenehm. Versuche, weitmaschige Gewebe zu verwenden oder Netze aus Rohhaar in die Kautschukmasse einzubetten oder die Masse zwischen den dazwischen befindlichen Fäden nicht zum gewünschten Erfolg. Durch Einlagen von losen Fasern oder von weitmaschigen Geweben wird die notwendige Festigkeit nicht erzielt, auch einmal die Abnutzung der Körper des betreffende Gewebe Wasser auf und bringt die Quellung wird der Zusammenhang die eingelegten Gewebe mit der einbettenden Masse gefördert. Bei den Geweben aus Roßhaar sind die Knoten einer zu großen Abnutzung ausgesetzt. Gegenstand der Erfindung ist die Maßnahme, als Einlage ein Gewebe zu verwenden, dessen Fäden schon vor dem Weben mit einer Zelluloid-, Gummi-, Harz-, Pech- oder ähnlichen Lösung getränkt sind. Dadurch ist einerseits jeder Faden wasserabstoßend gemacht, andrerseits sind die einzelnen Fasern jedes Fadens fest so dünne angeklebt, so daß auch bei geringen Maschengröße die Maschen zwischen den einzelnen Fäden gut geöffnet bleiben und eine vollständige Verfestigung der Gewebe- oder Zelluloidschichten durch die Maschen hindurch ermöglichen. Das aus den vorher getränkten Fäden hergestellte Gewebe wird ferner gemäß der Erfindung vor dem Einbetten in die Masse mittels des im Tränkungsmittel löslichen und erweichenden Mittel getränkt oder Dämpfen eines solchen ausgesetzt, oder auch mit angewärmt und sodann zwischen Walzen oder anderen Andrückvorrichtungen gepreßt, um nicht nur ein flaches Gewebe zu erhalten, sondern vor allem die Fäden an den Kreuzungsstellen fest miteinander zu verbinden, ohne die Maschen zu verkleinern. Dadurch wird eine Festigkeit des Gewebes bei der Einbettung erzielt, die der Festigkeit verknoteter Gewebe gleichkommt, aber den Uebelstand der großen Dicke der Knotengewebe vermeidet. S.

D. R. P. Nr. 406 344 Kl. 34a vom 26. September 1917. Ernst Mondenwald in Solingen. Verfahren zur Herstellung von Messerschalen aus Zelluloid. Bei der Verarbeitung von Zelluloid oder ähnlichen durch Walzen oder Schneiden in Plattenform gebrachtem Rohstoff zu den zum Belegen von Taschenmessern dienenden Messerschalen mittels von Hand zu bedienender Stanzmaschinen ist man bisher in der Weise vorgegangen, daß das Plattengut zu Streifen zerschnitten wurde, welche die in der Länge der herzustellenden Messerschalen entsprechende Breite haben, worauf diese Streifen vermittelst einer Stanze derart von Hand zugeführt wurden, daß diese Streifen in Querstreifen von der Breite der herzustellenden Messerschalen zerlegte, daß sodann nach oder vor dem Einstanzen der Nietlöcher und Kreisbohrlöcher der Ränder an den Kopfenden die letzteren auf eine geringere Stärke abgeschliffen werden, um für das Auflegen der metallenen Kopfplatten des Messerheftes den erforderlichen Raum zu schaffen. Die nach diesem Arbeitsverfahren hergestellten Messerschalen besitzen aber nicht die zur Erzielung eines gleichmäßigen Gutes erwünschte Genauigkeit, zumal besonders die eingestanzten Nietlöcher nicht genau ihre richtige Lage haben müssen, um die Niete ohne Nacharbeiten leicht durchstechen zu können und die in jeder Beziehung einwandfreie Erzielung eines Nietverbandes zu ermöglichen. Der erste Anlaß für die Ungenauigkeit der Gutes ergab sich dadurch aus dem Umstand, daß gleichförmiges Gut im Gegensatz zu dem für andere Stanzzwecke für ihren Bedarf nicht von vornherein in genau gleichmäßiger Breite zur Verfügung steht, sondern aus Platten in der Regel mittels Schlagscheren hergestellt werden muß, welche dabei genaue, vollkommen gleichmäßige Breite der Streifen ergeben und auch durch Gestanzte Gutsgebilde ungenau Ungenauigkeiten dieser, so daß die Schnittkanten der Streifen eine ungenaue Führung ergeben. Außerdem entsteht bei der Einzelbearbeitung der aus den Streifen ganz abgeschnittenen Schalenstücke, insbesondere bei dem Beschneiden der Kopfenden mittels Stanzen Gelegenheit zu Ungenauigkeiten durch ungleichmäßiges Einlegen in die Stanzwerkzeuge, die dritte Einzelbearbeitung einem Teile haben müssen, um das falsche Einbringen der Werkstücke unbeschadet der dies und die vorkommenden Großkanten zu ermöglichen. Um diese Mängel zu vermeiden, werden nach der Erfindung die Messerschalen durch ein stückweises Stanzverfahren, wie es für die Bearbeitung von Eisenblech in ganz Stanzgut bereits üblich ist, hergestellt, nacheinander an den Kopfenden angesetzten mit ausgestanzten Nietlöchern versehen und in richtiger Breite abgeschnitten. Um hierbei jedoch eine genaue Bildung und einen die ganzen Form und Stellung der Stanzlöcher sichernden gleichen Vorschub zu erreichen, der ungleichmäßige Ränder und der Zuführung des Streifengutes von Hand zu ermöglichen — ein maschinelles Vorschub lohnt wegen der geringen ungleichmäßigen Länge der Streifen nicht — wird nach der Erfindung die zum Auflegen der metallenen Kopfplatten erforderliche Verjüngung der Schalenenden nicht erst nachträglich, sondern von vornherein an den streifenförmigen Werkstücken durch Abfräsen ausgeführt, wobei sich vollkommen gerade



Fig. 1.

Randflächen ergeben, die bei dem weiteren Stanzvorgang zur Führung der Werkstücke benutzt werden. Außerdem wird die Breite des zu verarbeitenden Streifens etwas größer genommen als die erforderliche Länge der Schalenstücke, so daß beim Ausstanzen der Köpfe beiderseits ein gewisser Abstand entsteht, das sich beim Vorschub gegen im Stanzwerkzeug angeordnete Anschlagflächen führen vom Anschlag bringen läßt. Hierdurch wird eine praktisch vollkommene Genauigkeit der Breite der durch das Stanzwerkzeug abgeschnittenen Schalenstücke und eine genaue richtige Stellung der Stanzlöcher gesichert, ohne daß ein besonderer Arbeitsvorgang wie z. B. das Geradeführen der Streifkanten, notwendig ist. Auf der Zeichnung ist das zur Ausführung des Stanzvorganges in Verbindung mit dem beschriebenen Verfahren dienende Stanzwerkzeug in Fig. 1 in senkrechtem Schnitt dargestellt. Fig. 2 zeigt eine Oberansicht der Matrizenplatte, Fig. 3 einen Querschnitt durch das Werkzeug. Fig. 4 stellt einen in Bearbeitung befindlichen Werkzeugstreifen in Oberansicht und in Endansicht, Fig. 4 die fertige Messerschale in einer der Fig. 1 entsprechenden Ansichten dar. Das zur Ausführung des Verfahrens insbesondere zur Herstellung der in Fig. 4 dargestellten Messerschale aus Zelluloid o. dgl. dienende Werkzeug ist zur Verarbeitung des in Fig. 4 dargestellten Werkstückstreifens 1 bestimmt, die an beiden Längsseiten bis auf die Mitte des herzustellenden, dünner abgestellten Kopfenden bei 2 abgeschrägt sind, so daß sich an der Absatzstelle der Verjüngung genau geradlinige und stets der mit in genau gleichem Abstand parallele Schulterkanten 3 ergeben. Bei der Bearbeitung werden durch die Wirkungsstelle der Stempel des Werkzeugs die Kopfteile 4 aus den verjüngten Endkanten 2 ausgeschnitten, wobei infolge der die Länge der herzustellenden Schalen beiderseits etwas übersteigenden Breite des Werkstückstreifens 1 bei 4 Vorsprünge entstehen, die als Anschlagfläche für die



Fig. 2.



Fig. 3

Sicherung des richtigen Vorschubs des Werkzeugs mit Hand dienen. Das Werkzeug selbst setzt sich zusammen aus der unteren Matrizenplatte 5, dem mit dieser durch Paßstifte 7 verbundenen oberen Führungsstück 8 und dem Stempelträger 9, der oben einen Spannkopf 10 hat, der zum Befestigen des Stempels in dem Stößel einer mit Hand- oder durch Maschinenbetrieb bewegten Stanzmaschine dient. An dem Stempelträger sind außen in bekannter Weise, um je eine Vorschublänge versetzt, die Kopfformstempel 11, die Lochstempel 12 und der Abschneidestempel 13 angeordnet. In der Oberseite der unteren Matrize 5 sind durch Einarbeiten einer flachen, gerade durchlaufenden Nut parallel zu der Vorschubrichtung zwei Führungsleisten 14 geschaffen, deren Abstand der Breite des verjüngten Mittelteils des Werkstückstreifens 1 genau ist. In diese Führungsnut wird der mit dem Mittelteil des Werkstückes 1 mit den Kopfteilstreifen 2 nach unten gewendet eingelegt, so daß die Kanten der Führungsleisten 14 eine genaue Längsführung für die Schulterkanten 3 des stärkeren Mittelteils des Werkstückstreifens dienen. An der Unterseite des oberen Führungsstückes 8 ist eine breite Nut



Fig. 4.

bei 16 belassen, die sich von oben auf den eingeführten Werkstückstreifen legt und ihn in die Führungsnut der Matrize niederdrückt, so daß es beim Vorschub sicher in dieser Nut gehalten wird. Wenn der Werkstückstreifen 1 so über den ersten Stempelpaar, nämlich die Kopfformstempel 11 bis an die Anschlagfläche 1 ausgeschoben ist, so werden beim Niedergang der Stempel 11 zunächst die Ausschnitte der Kopfteile 4 aus dem Kopfteilstreifen ausgeschnitten. Zugleich schneidet der Stempel 11 in die Enden des nachfolgenden Kopfteilstreifens eine gerade Kante 4 ein, die infolge der überschießenden Breite des Kopfteilstreifens über die Kopf-

[illegible]

Fig. 5.

[illegible]

Technische Notizen

Der Einfluß des Krieges auf die Papier- und Zellstofftechnik. (Von S. Haas.) Der Krieg hat auf die Papier- und Zellstofftechnik [illegible]

[illegible]

Ueber gesammelten und Plantagenkautschuk in der französischen Kautschukindustrie [illegible]

[illegible]

Die Feuergefährlichkeit des Filmverleihgeschäfts. [illegible]

Die gewöhnlichen Projektionsfilme bestehen bekanntlich aus Zelluloid, einem Stoffe, welcher mit Schießbaumwolle verwandt ist. Es ist ein Nitrozellulose [illegible] Kampfer und als solcher [illegible] nach [illegible] zu [illegible]. Bei Zuführung von [illegible] folgt die Verflüssigung [illegible]. Da [illegible] sich bereits bei [illegible] 180 Grad zu zersetzen [illegible], wobei Massen explosiver Dämpfe entwickelt werden, so ist die Gefährlichkeit von Zelluloidfilmen ohne weiteres einleuchtend. Bei dem Filmfabrikat [illegible] gelangt das Zelluloid in Form dünner, durchsichtiger Streifen zur Verwendung, dieser daher eine sehr große Oberfläche der Luft dar [illegible] Kaltfeuerwirkung [illegible]. Ein [illegible] Zelluloidfilm ist [illegible] der gefährlichsten Stoffe [illegible]. [illegible] Flammen, aber das Licht [illegible] Verbrennung [illegible] und Dämpfe. [illegible] Zelluloid [illegible] Wasser [illegible] Flamme [illegible] weiter. [illegible] Wasser [illegible] so lange fort, bis [illegible] Kohle übrig [illegible] Lösch[illegible] Kohlensäure [illegible]. Das Zelluloid [illegible] Kohlensäureatmosphäre weiter. Wird es in eine [illegible] eingeschlossen, so [illegible] bis die [illegible] Druck sprengen, worauf dann der Film mit großer Heftigkeit [illegible] Flammenentwicklung unter Ausströmung [illegible] Kunstgase [illegible]. Die Dämpfe bestehen [illegible] Zersetzungsprodukten aus Kampferdampf, nitrosen Gasen, Zyan und Kohlenoxyd. Letztere sind bekanntlich außerordentlich giftig, auch sind sie in geeigneter Mischung mit Luft explosiv.

Diese [illegible] Gefährlichkeit der Zelluloidfilme hat Anlaß zu behördlichen Bestimmungen gegeben, durch welche die Gefahren vermindert werden sollen. Für die Lagerung von Filmmaterial [illegible] Kilogramm [illegible] Anforderungen [illegible]. [illegible] Aufbewahrung in feuersicheren Schränken verlangt. Die [illegible] des Kinotheaters und des [illegible] nicht [illegible]. [illegible] bei Lagerung von mehr als 40 Kilogramm [illegible] die Ausführung [illegible] Lagerraumes verlangt. [illegible] Steckwand [illegible] Zugänge von einer Treppe [illegible]. Im Eingange [illegible] feuersicher [illegible]. Möglichst große [illegible] Fensterflächen [illegible] Brand [illegible] Dämpfe [illegible] Abzug finden [illegible]. Um [illegible] durch die [illegible] Stichflammen [illegible] Lage [illegible] Brand[illegible] Lagerraum [illegible] Herd [illegible].

Bei dem [illegible], ist es [illegible] außerordentlich schwierig [illegible] Filme vorhanden sind. [illegible] Kino[illegible] Räumen [illegible]. [illegible] auf dem Reinigen und Ausbessern der Filme [illegible] Räumen [illegible]. [illegible] Schwankungen [illegible]. [illegible] Wechsel [illegible] doppelte Quantum [illegible] Höchstmenge von 50 kg [illegible] wird. Nach den Zeitungsmeldungen soll in dem Unglück in Berlin [illegible] Wiedereinsatz (Feuilleton) [illegible]. [illegible] Vorschriften [illegible] Wiedereröffnung [illegible] Bilder [illegible] Flüssigkeiten [illegible] den Gefahren [illegible] Zelluloid [illegible]. Es [illegible] Menschen [illegible] werden [illegible].

Die durch Verwendung der Zelluloidfilme [illegible] hat eine [illegible] Verschiedenheit [illegible] Vorstellungen [illegible]. [illegible] Projektionsapparat [illegible] bei [illegible]. [illegible] Verbindung [illegible]. [illegible] zusammen [illegible] Schutzmaßnahmen [illegible]. [illegible] Vorrichtungen [illegible]. Auf die [illegible] Gefahren des Zelluloids [illegible]. Man hat [illegible] Zelluloid [illegible] Ersatz [illegible] Zulassung [illegible] Zelluloid [illegible] Handel [illegible] Acet[illegible] Azetylzellulose [illegible]

dunkelt. Als organische Substanz ist Azetylzellulose selbstverständlich nicht so ganz unverbrennlich wie Glas oder Glimmer. [illegible] Hitze [illegible], verkohlt sie und [illegible], aber nur bei Gegenwart des Sauerstoffs der Luft und niemals mit Heftigkeit. In der Projektion und in dem sonstigen Verhalten sind [illegible] Unterschiede zwischen dem Film aus und dem Zelluloid [illegible] vorhanden. [illegible] Vorteile [illegible] Zelluloidfilms [illegible] Film [illegible] am Rande des Films [illegible] angebracht und [illegible] Bezeichnung des Sicherheitsfilms [illegible]. Auch die Agfa-Gesellschaft für Anilinfabrikation hat einen derartigen [illegible] Film in Handel gebracht. Von einem [illegible] Filme [illegible] Kino [illegible] worden. Alle Bestrebungen auf Einführung [illegible] sind durch den Krieg [illegible] durch [illegible] Mangel an Rohmaterialien [illegible] worden.

Zu wünschen wäre aber, wenn in Anbetracht der hohen Gefährlichkeit der Zelluloidfilme die [illegible] Materials [illegible] beseitigt werden könnte. Denn [illegible] Beschränkungen in der Menge [illegible] Aufbewahrung [illegible] verwendet werden, [illegible] Mengen von Filmmaterial infolge des blitzartigen [illegible] der Nähe befindlichen Personen [illegible] Gefahr [illegible]. Es ist [illegible] derartigen Brände der [illegible] worden [illegible], weil die Personen [illegible] Ausbruch des Feuers [illegible], und dieselbe vielleicht durch Fahrlässigkeit verschuldet haben, meistens [illegible].

(Berl. Lokalanzeiger.)

Isolierstoffe. Fast [illegible] in der Elektrizitätswirtschaft gebräuchlichen Isolierstoffe [illegible] Ausland. Hinsichtlich ihrer Bedeutung und [illegible] Menge stehen [illegible] Guttapercha und Gummi. Ihr Hauptanwendungsgebiet ist die Isolierung elektrischer Leitungen. [illegible] Vorschriften [illegible] Normalisierung [illegible]. Die Technik ging dann über, [illegible] regenerierten Kautschuk [illegible] geeigneten Füllmassen [illegible] verwenden. Hauptsächlich [illegible] aber als Ersatz Faserstoffe in Betracht, [illegible] geeignet zu [illegible] sind. Da [illegible] Starkstromkabel schon allgemein imprägniertes Papier zur Isolierung [illegible], wurde diese Methode auch für [illegible] Leitungen angewandt. Im Anfang des Krieges konnten noch Seidenwolle und Jute benutzt werden. Diese Stoffe mußten aber im Laufe der Zeit ebenfalls durch Papier ersetzt werden. Zurzeit ist somit das Papier das wichtigste Isolierungsmittel.

Glutolin-Klebstoffe. [illegible] der Hauptversammlung des Papierindustrie-Vereins am 21. Juni 1918 [illegible] Ausführungen über die Klebstoffversorgung [illegible] Buchbindergewerbes [illegible] Ersatzstoffe [illegible] Kleister [illegible] Klebstoffe [illegible] Erfahrungen des genannten Fachmannes [illegible] Klebstoff [illegible]. [illegible] die Kriegsleim-Vereinigungs-Gesellschaft [illegible] W. 8 [illegible] Klebstoff [illegible] Glutolin [illegible] bezeichnet [illegible]. [illegible] Glutolin [illegible] Klebung [illegible]. Während diese Klebesorten [illegible] die Glutolinsorten E, K und KDF [illegible]. [illegible] Glutolin [illegible] KDF ist [illegible]. Der letztere Klebstoff gibt unter den [illegible] die beste Klebung, aber auch die beiden anderen [illegible] für die meisten Zwecke. Der Glutolin-Klebstoff ist [illegible] und kann genau wie Kleister [illegible] werden. [illegible] starken Klebungen und Zähigkeit [illegible] Buchbinderei [illegible] Pappe [illegible]. [illegible] Verfahren [illegible] Klebstoff [illegible] Leim [illegible] Kleister [illegible].

(Pap.-Ztg.)

Ersatz für den Korkverschluß der Schiffsflaschen. Bei [illegible] Kork [illegible] Schiffsflaschen [illegible]. Hauptbedingung ist, daß der Verschluß [illegible] Atmosphäre [illegible] Kork [illegible]

wird und weder Geruch noch Geschmack abgibt. Der Verschluß muß einfach in der Konstruktion sein, sich leicht anbringen und entfernen lassen. Angebote bzw. Entwürfe für einen Verschluß der erwähnten Flaschen sind bis zum 1. Dezember bzw. bei dem Schriftführer des Vorstandes in Mainz, Holzhofstraße 31, einzureichen, von dem auch die genauen Bestimmungen des Preisausschreibens zu erfahren sind.

Wirtschaftliche Rundschau.

Deutsche Gelatinefabriken in Schweinfurt (früher Höchst a. M.), Betriebe in Schweinfurt und Göppingen zur Herstellung von Gelatine und Gelatinoiden. Kapital 3 Millionen Mark. Vorstand Dr. Carl Heinrichs in Schweinfurt u. Paul Rung [illegible] in Göppingen i. W.

Patentlisten.

Deutschland

Anmeldungen.

7 b. M. 62 445. Mannheimer Gesellschaft Zentraleuropa[illegible] Mannheim, Theodor Lachmann, Mannheim. — Verfahren zur Herstellung eines Bleiersatzmaterials. — 12. I. 18.

12c, 2. B. 84 153. Dielindustrie Aktiengesellschaft vorm. Jung & Lindig, Freiberg i. Sa. — Reiniger und Filter für heiße Gase, insbesondere schweflige und dgl. in Sulfitcellulosefabriken. — 29. VI. 17.

37g, 5. Sch. 41 455. Bladwell Hedwig, Biere a. B. — Zum Bekleiden und Wasserdichtmachen von Schleifscheiben geeignete Auftragmasse. — [illegible] VI. 17.

37g, 6. H. 73 473. Anderson Hansen, Wm. Herman, Horsens-Kirchspiel, Dänemark. — Masse zur Anfertigung der Kanten in Holzschuhsohlen. — 21. VI. 16.

39l, 1. T. 20 414. Lambert Tönn, Kevelaer. — Glaserkitt. — 8. VI. 17.

39b, 4. A. 28 930. Eduard Salomon Ali Cohen, Haag. — Verfahren zur Herstellung einer plastischen, wasserfesten Masse. — 14. I. 17. — Niederlande 29. 3. 16.

39l, 3. W. 48 552. Dr. Albert Wolff, Hamburg. — Verfahren zur Verwertung von Chromlederabfällen. — 12. II. 17.

39l, 2. M. 62 017. Emile Hrab und Carl Mayer, Mastodes. — Verfahren zur Herstellung geschmeidiger, gegen heißes Wasser beständiger Klebmittel. — 16. VII. 17.

39a, 3. Sch. 50 178. H. Schlinck & Cie. Akt.-Ges., Hamburg. — Verfahren zur Neutralisation von Fetten und Ölen durch Veresterung der freien Fettsäuren. — 10. VI. 16.

39l, 6. St. 30 590. Theodor Stenn, Berlin-Charlottenburg. — Einrichtung zur Aufbereitung oder zum Sichten von Hanfabfällen, Borsten, Fasermaterial u. dgl. — 13. VI. 17.

39b, 2. D. 34 515. A. L. G. Dehne, Maschinenfabrik, Halle a. S. — Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Kohlenfilter. — 18. III. 18.

Erteilungen.

44 a. 3. 308 172. Emil Bernhardt, Berlin, Hermann Gerda, Charlottenburg und Paul Standfeld, Berlin. — Vorrichtung zur Herstellung von farbigen und gemusterten Linoleum und ähnlichen Stoffen. — 25. VII. 16.

63b, 5. 308 184. Robert Wilhelm Strandqvist, Göteborg, Schweden. — Verfahren zur Gewinnung von wertvollen organischen und anorganischen Stoffen durch Schälern von Sulfitcelluloseablaugen in Autoklaven. — 1. IV. 17.

38h, 1. 308 167. Allgemeine Gasglühlicht für Zentralbeleuchtung m. b. H., Berlin. — Verfahren zur Umwandlung ablöslicher Mineralien ohne Eisenerhöhung bzw. Mineralfelder in minderwertigem Brennwasserstoffe von annähernd gleichem spezifischen Gewicht wie das Ausgangsmaterial. — 30. VI. 18.

39b, 2. 308 314. Carl Jluh, Reichenberg, Johannesgeorgenstadt. — Verfahren zur Herstellung von Jalpyrinen. — 20. XII. 16.

44, 3. 308 609. Dr. J. Paul & Co. G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. — Seifenessenz. — 3. VI. 16.

41, 2. 308 410. Dr. A. Lehmann, Berlin-Lichterfelde. — Verfahren zum Unbrennbarmachen von Papier und ähnlichen oder Nitrocelluloselösungen. — 6. XI. 17.

39b, 6. 308 448. Eugen Martin u. Franz Martin, Meder. — Verfahren zur Herstellung plastischer Massen. — 20. I. 16.

Gebrauchsmuster.

8e. 658736. Hermann Stalleneberg, Osnabrück. — Bürsten, Besen usw. aus Ersatzmaterial. — 16. VIII. 16.

39a. 300 901. Mannheimer Gesellschaft Zentraleuropa Mannheim, Theodor Lachmann, Mannheim. — Kaltmangeln. — 29. VII. 16.

39a. 658 525. Aron Unger, Crimmitschau i. S. — Abziehvorrichtung für Kautschuk usw. — 7. VIII. 18.

39a. 300 927. Otto Althus, Teltow b. Berlin. — Vorrichtung zur mechanischen Reinigung von Sieben für Breimassen und ähnlichen Geweben. — 13. VIII. 16.

12h. 691 261. Karl Bölirdar, Düsseldorf. — Isolierkörper aus Papierstoff für elektrische Sammelbatterien. — 15. I. 16.

38g. 691 311. Deutsche Dorbessche G. m. b. H., Mainz. — Zusammengesetzte Dauben- und Fabrikwerkzeug zur Herstellung von Holzkörpers, welche als Flaschenkorke u. dgl. verwendet werden können. — 4. X. 16.

44a. 691 b°8. Anton Sänger, Glauchau i. S. — Glaserkitt-barriere. — 23. IX. 16.

8ka. 691 223. Deutsche Korderreis G. m. b. H., Mainz. — Ersatzpfropfen. — 1. X. 16.

34a. 691 292. Aron Unger, Crimmitschau. — Fangschaltungsmaschine. — 5. V. 16.

12h. 691 417. Wilhelm Garleke, Britenow. — Gleichrichtungsapparat für Kreiser- und Brillengestelle aus Zellon und Zelluloid mit abgewinkelten Nuten. — 23. V. 16.

47b. 691 b70. Anton Tischler, München. — Anwärmeund Behandlung für Zelluloid- und Kautschukstreifen. — 8. VI. 16.

51b. 688 030. Schleifscheiben Zellulo[illegible]warenfabrik Hans Kiderlmann, Hermsdorf städt. bei Lieban in Schlesien. — Abbrennvorrichtung für Zelluloidfabr. — 30. V. 16.

72b. 695 292. Kasper Kralsberger Comptoir. — Lederstanzen oder Ersatzlederstanzen zur Herstellung von Peitschenriemen, Hundeleinen u. dgl. — 10. VI. 16.

Berichtigung

In der Notiz über die Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak G. m. b. H., die sich auf Seite 211 Nr. 21 dieser Zeitschrift befindet, ist erklärt, daß Bakelit den Quantum an Bakelitrohmaterials auf 0,5—10% reduziert habe, während Dr. Pollak nach Angaben seiner Patentbeschreibungen nicht über 0,02 verwendet. Diese Angabe kann in patentrechtlicher Hinsicht nicht aufrechterhalten werden. Die Bakelite bzw. die Bakelite-Gesellschaft ist ganz allgemein die Verwendung von Basen unterhalb 10% geschützt, gleichgültig wie gering dieser Basenzusatz sei. Wenn jemand also die Produkte mit weniger als 10% Basen ohne Erlaubnis der Bakelite-Gesellschaft verwendet, so verletzt er das Deutsche Reichs-Patent 281 134.

Bakelite Gesellschaft m. b. H.

Bei dieser Gelegenheit bringen wir auch noch folgende uns vor einiger Zeit zugegangene **Berichtigung** des Herrn **Louis Blumer** in Zwickau i/S.:

In Ihrer Zeitschrift „Kunststoffe“ Nr. 15 unter „Technischen Mitteilungen“ auf Seite 205 ist gesagt:

„Die zweite Gruppe der künstlichen Harze, deren Darstellung zuerst durch Baekeland ermöglicht wurde.“

Das entspricht nicht den Tatsachen. Die ersten Kunstharze bzw. Lacke sind von mir 1899 gemacht und in die Praxis eingeführt worden. Ich verweise deswegen auf die Literatur und die Patentanmeldungen, insbesondere z. B. auf Nr. 41/1909 der Cöthener Chemiker-Zeitung. Dort schreibt Herr Baekeland selbst wie folgt:

„So viel ich weiß, war Blumer der erste, welcher einen Versuch zur Ausgestaltung dieser Reaktion für die Herstellung des Schellackersatzes veröffentlichte.“

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Guido Hertel in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Filme, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst Berl (Wien), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Brunner (Gernsbach i. B.), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Prag), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Marckwald (Kiel), Dr. Karl Pinot (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Staudinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Millburn N. J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München)

2. Jan.-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. zweimal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. f. d. Deutsche Reich u. Oesterreich-Ungarn M. 15.—, einzelne Hefte 1 M. Anzeigenpreis 35 Pf. f. d. viergespaltene Petitzeile. Zusendungen f. d. Schriftl. an Dr. Escales, München O. 8, Trogerstr. 15, f. d. Bezug sowie f. Anzeigen an J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heysestr. 26.	9. Jahrg. Nr. 2

Ernolith.

Von Ing.-Chemiker H. Blücher, Leipzig.

Unter der geschützten Bezeichnung Ernolith kommt ein Erzeugnis in den Handel, das in fertigem Zustande dem Hartgummi (Ebonit) ähnelt und als Ersatz für diesen, ferner für Horn, Steinnuß, Galalith, Bakelit, Resinit usw. zu dienen bestimmt ist. Die folgenden Ausführungen werden zeigen, daß das Ernolith in besonderen Fällen auch Metalle mit Vorteil zu ersetzen vermag.

Das Ernolith nimmt unter den vielerlei plastischen Massen eine ganz eigenartige Stellung ein, und zwar nach zwei Richtungen hin. Es bezieht sich das einerseits auf die Natur der Ausgangsstoffe, anderseits auf die Art der Verarbeitung zum Fertigerzeugnis. Im Jahre 1912 beschäftigten sich der Verfasser und sein Miterfinder, der Chemiker E. Krause, damit, einen Weg zu suchen, um die große Menge Abfall, die bei der Herstellung von fleischextraktähnlichen Hefeextrakten entsteht, zu beseitigen, und zwar so, daß damit gleichzeitig eine nutzbringende Verwertung dieser Abfallstoffe ermöglicht würde. Die genannten Abfallstoffe bestehen zum großen Teil aus den zarten Membranen der Hefezellen, d. h. aus feinverteilter Zellulose, sie enthalten außerdem noch bedeutende Mengen von Eiweiß, die bei der Fabrikation des Hefeextraktes durch Gerinnung ausfallen und in den Filterpressen zurückbleiben.

Nach manchen sonstigen Versuchen kamen wir dazu, die Einwirkung verschiedener Aldehyde auf die Abfallstoffe zu untersuchen, und gelangten allmählich zu immer durchgreifenderen Erfolgen. Hierbei stellte sich als besonders beachtenswert heraus, daß nicht nur das Hefeeiweiß mit dem Aldehyd in Wechselwirkung tritt, sondern daß die in Membranform vorhandene Zellulose hier in einer äußerst sehr reaktionsfähigen Form vorliegt und ebenfalls von der Aldehydeinwirkung erfaßt wird. Nach allen unseren Erfahrungen muß man auf einen erheblichen Gehalt an Hydrozellulose in dem Material schließen, die teilweise schon vorhanden ist, größtenteils aber bei der Einwirkung der angewandten Reagentien gebildet wird. — Später gelang es, die gleiche Reaktion auch unmittelbar auf die Abfallhefe der Brauereien zu übertragen. Es war das keineswegs selbstverständlich und leicht, erforderte vielmehr viele neue Versuche und Abänderungen des ursprünglichen Verfahrens. Der Erfolg war aber sehr wichtig, er gestattete, die großen in der Brauerei, Brennerei und Kelterei abfallenden Hefenmengen einer ganz neuen aussichtsreichen Verwertungsart zuzuführen; man blieb dabei also nicht mehr auf die immerhin doch beschränkten Abfallmengen von der Fabrikation der Hefeextrakte angewiesen.

Ist schon die Abfallhefe ein Stoff, der vor dem Kriege nur ungenügend und wenig gewertetem Absatz fand, so verschob sich die Rohstofffrage noch mehr zu Gunsten des Ernoliths, als das Verfahren der sogen. Lufthefefabrikation an die Öffentlichkeit trat. Hat inzwischen die Erfahrung gezeigt, daß die Lufthefe sich als Futtermittel im großen sowohl wegen der Gestehungskosten als auch infolge mannigfacher Schwierigkeiten bei der Trocknung des Produktes nicht einzuführen vermag, so besteht doch berechtigte Aussicht, daß für die Zwecke der Ernolitherzeugung die Lufthefe wesentliche Bedeutung gewinnen kann. Denn man kann auf diesem Gebiete auch Verfahren und Stoffe zur Lufthefeerzeugung benutzen, die sich wegen unsauberer Herkunft und unangenehmer Geschmackseinwirkung für die Fabrikation einer zu Ernährungs- und Futterzwecken bestimmten Hefe nicht eignen. Und man umgeht ferner den schwierigen, langwierigen und teueren Trocknungsprozeß der Lufthefe ganz, weil für die Erzeugung von Ernolith die Hefe gar nicht trocken zu sein braucht, vielmehr in nassem, breiförmigem Zustande sofort zur Weiterverarbeitung kommt.

In erster Linie ist bisher freilich die der Gärungsindustrie entstammende Abfallhefe der zunächst noch geeignete und gegebene Ausgangsstoff für die Ernolithfabrikation geblieben. Unsere Bestrebungen, diese Abfallmaterialien, die z. B. bei der gewaltigen deutschen Brauindustrie sehr beträchtliche Mengen ausmachen, auf die geschilderte Weise nutzbringend zu verarbeiten, haben schließlich bei der Hefe nicht Halt gemacht, sondern auch den sogen. Kühlschifftrub der Brauereien (der wegen seines bitteren Geschmackes für Futterzwecke sehr wenig in Betracht kommt) in den Kreis der Ernolithversuche geführt, und auch hier haben wir nach und nach immer größere Erfolge erzielt.

Aus dem bisher Gesagten geht schon hervor, daß es sich beim Ernolith keineswegs um eine „Kriegserfin-

dung" handelt, sondern um ein Erzeugnis, das bereits vorher in allen Fabrikationseinzelheiten sichergestellt war. Es ist diese plastische Masse deshalb auch nicht dazu bestimmt, nur während des Fehlens oder Mangels dieser und jener anderer Materialien als Ersatz zu dienen, sondern sie ist berufen und geeignet, sich in der Reihe ähnlicher Natur- und Kunsterzeugnisse dauernd zu behaupten.

Den genannten Ausgangsstoffen (Hefe und Trub) können zur Sicherung verschiedener Eigenschaften des Fertigerzeugnisses mannigfaltige Zusatzstoffe beigemischt werden, wie Leim und Füllstoffe, stärkehaltige Materialien, außerdem pflanzliche und tierische Eiweißkörper und Eiweißabkömmlinge, dann auch Öle, Terpentinharze u. a. m. Nach mannigfacher Vorbehandlung des Ausgangsgemisches erfolgt die Einwirkung des Aldehydes, und zwar wird hauptsächlich Formaldehyd verwendet, das entweder gasförmig oder flüssig oder endlich in polymerisiertem Zustande (Trioxymethylen) zur Anwendung gelangt. Das Reaktionserzeugnis wird zur Trockene gebracht und fein pulverisiert. In dieser Form bildet es ein Halbfabrikat, das an die Verarbeiter abgegeben wird. Hierin liegt die oben erwähnte zweite besondere Eigenart des Ernoliths, daß nämlich die Herstellung in zwei Phasen zerfällt, nach deren erster das Halberzeugnis in Pulverform denjenigen Firmen, die daraus Objekte pressen, übergeben wird.

Das Halbfabrikat wird — und auch dies ist eine Eigenart [illegible] — als trockenes Pulver verpreßt. Diese Verpressung erfolgt in heizbaren hydraulischen Pressen unter Erwärmung auf Temperaturen, die mitunter über 60° liegen, je nach der Art des zu erzeugenden Objektes und der gewünschten Eigenschaften aber bis zu 140° etwa gesteigert werden. Auch der anzuwendende Druck wird unter diesen Gesichtspunkten verschieden bemessen, und zwar so, daß der niedrigste praktisch bisher bewährte Druck sich auf etwa 30 kg/qcm beläuft, während andererseits Drucke von mehreren hundert Atmosphären zur Anwendung gelangen.

Während das Halbfabrikat das Aussehen eines je nach der Zusammensetzung gelblichen bis braunen, dunkleren Pulvers hat, stellen die gepreßten Fertigfabrikate hornartige bis schwarze harte Massen dar. Bei der Heißverpressung wird die chemische Reaktion, die vorher während der Erzeugung des Halbfabrikates angebahnt war, zu Ende geführt. Die Versuche zeigen, daß es sich um mannigfache Doppelbindungen handelt, die unter dem Einfluß von Druck und Hitze in einfachen, stabilen Verbindungen aufgelöst und umgewandelt werden, wobei das Material eine Art von Sinterungsprozeß durchmacht.

Das verpreßte Ernolith ist etwa dem Hartgummi vergleichbar. Wie gesagt, lassen sich aber die Eigenschaften in beträchtlichen Grenzen verschieben, so daß harte und weichere, elastische und sprödere Objekte preßbar sind. Das spezifische Gewicht des gepreßten Ernoliths liegt um 1,33 herum. Die Struktur ist sehr dicht, der Bruch muschelig, die Härte hervorragend. Das Ernolith ist nicht entflammbar und läßt sich nur sehr schwer verkohlen und veraschen.

Das gepreßte Ernolith zeigt alle Einzelheiten der Formfläche aufs genaueste, füllt auch sämtliche Vertiefungen, Ansätze usw. scharf aus, so daß bei der [illegible] eine gewisse Abrundung stattfinden muß. Abgerundete Begrenzungen der Formkanten (wie bei Schmelzmassen) ergeben sich am verpreßten Ernolith niemals. Diese scharfe Reliefierung macht das Ernolith sehr geeignet, namentlich zu allen möglichen Objekten verpreßt zu werden, ohne daß eine Nachbehandlung notwendig wäre. Künstlerisch komplizierte Reliefs, figürliche Darstellungen, zarte Guillochen, Ziselierungen usw. kommen in einer Weise zur Wiedergabe, daß an eine Schärfeneinbuße gegenüber dem abgeformten Original nicht im mindesten zu denken ist. So lassen sich Sockel, Lampenfüße, Briefbeschwerer, Spielteller, Skulpturen, Wandplatten, Dekorationsleisten, Bilderrahmen, Türklinken, Fenstergriffe, Pistolengriffe, Knöpfe usw. pressen, dann elektrotechnische Bedarfsartikel wie Schalterkappen, Schaltergriffe, Steckdosen u. a. m. Es bedarf keiner Hervorhebung, daß diese Beispiele ganz willkürlich ausgewählt sind und eine Vollständigkeit auch nicht im entferntesten anstreben.

Die außerordentlich scharfe Wiedergabe der feinsten Formeinzelheiten hat uns zu einer Verwendung des Ernoliths geführt, die in mancherlei Hinsicht besondere Wichtigkeit beanspruchen kann. Man verwendet nämlich Ernolith als Material für Klischees im graphischen Gewerbe, also als Ersatz der sonst galvanisch abgeformten Druckstöcke aus Kupfer, Nickel und Zink, und zwar wird nicht nur Strich und jede bildliche Darstellung in Strichmanier getreu wiedergegeben, sondern ebenso die feinsten Autotypien in Rastermanier. Dabei wird die Schärfe und Genauigkeit von den graphischen Fachleuten besonders rühmend hervorgehoben. Die Härte der Ernolithklischees ist — geeignete Ernolithmasse vorausgesetzt — sehr groß und gestattet den Druck hoher Auflagen.

Liegt auf der einen Seite der große Wert, ja die Eigenart des Ernoliths darin, daß es sich unmittelbar zu allen möglichen Objekten verpressen läßt und so in Massenherstellungen die teueren mechanischen Bearbeitungen erübrigt, so ist es andererseits doch auch möglich, in der altgewohnten (und bei den meisten anderen Materialien unumgänglich notwendigen) Weise die Modelung durch mechanische Manipulationen zu erzielen. Denn das Ernolith läßt sich sägen, feilen, fräsen, drehen, bohren, schleifen und polieren. Deshalb ist das Ernolith auch in Form von gepreßten Platten und Stangen käuflich und in dieser Form für solche Verarbeiter geeignet, die mit Hilfe der für andere Materialien schon vorhandenen Maschinen Objekte dieser und jener Art rein mechanisch herauszuarbeiten wünschen. Immerhin wird es das Interesse der Verarbeiter von selbst dahin bringen, daß allmählich — wenigstens soweit Massenerzeugnisse in Frage kommen, bei denen die Kosten der Formen sich bezahlt machen — die mechanische Bearbeitung immer mehr zu Gunsten der unmittelbaren Fertigformung in den Hintergrund gedrängt wird, schon weil auf diesem Wege Abfälle fast ganz vermieden werden können.

Für die Verformung ist eine weitere Erfindung, die wir gemacht haben, von hoher Wichtigkeit. Es ist nämlich gelungen, von irgendwelchen Objekten durch Pressung Ernolithformen herzustellen und in diesen Negativen wieder die positiven Erzeugnisse aus Ernolith durch Heißverpressung zu erzeugen. Man benutzt dabei entweder etwas verschieden zusammengesetzte Ernolithmassen für Form und Positiv, oder man preßt die Formen (Matrizen) unter etwas anderen Druck- und Temperaturbedingungen als die darin herzustellenden Objekte. Es gelingt diese sehr bedeutsame Verpressung von Ernolith in Ernolithformen nur dadurch, daß es sich nicht um ein [illegible] immer wieder erweichbares Produkt handelt, sondern um ein chemisches Erzeugnis, das im Augenblick der Verformung einen endgültigen Endzustand und damit eine bedeutende Stabilität erlangt.

Abgesehen von diesen allgemeinen Verschiedenheiten in den Eigenschaften, die teils durch unterschiedliche Gemische der Ausgangsstoffe und deren Zusätze ergeben, lassen sich weitgehende Veränderungen auch dadurch

erreichen, daß man dem Halbfabrikat, d. h. dem Ernolithpulver, vor der Verpressung noch Füllstoffe zusetzt. Als solche kommen Kaolin, Kieselgur, Schwerspat, aber auch Holzmehl, Kork, Asbest u. a. m. in Betracht. Man kann durch eine derartige Füllung gleichzeitig die Färbung beträchtlich verändern, z. B. indem man Erdfarben hinzusetzt. Auf diese Weise lassen sich nicht nur dunkle, sondern auch lebhafte Farbentöne in Blau, Violett, Rot, Grün, Braun erzielen, ja selbst solche, die bis zu einem Gelb und Grau ins Helle hineinreichen. Andererseits kann man organische Farbstoffe in Lösung dem Ernolithpulver zusetzen. Auf die letztgenannte Weise erzielt man zwar keine hellen, sondern nur die dunkleren, gedämpften Farbentöne; dafür sind aber auch etwaige Nachteile ausgeschlossen, welche für diese oder jene besonderen Zwecke bei beträchtlichem Zusatz von Erdfarben immerhin möglich wären.

Eigenartige Farbwirkungen erzielt man durch Beimischung von Metallpulvern (Kupfer, Aluminium) zu dem Ernolith, auch von Metallsalzen, die bei der Verpressung zu Metall reduziert werden. Andererseits hat man für manche Zwecke mit Vorteil Gewebe in das Ernolith mit eingepreßt, z. B. Gaze oder Stramin.

Das reine Ernolith hat eine Wasserwiderstandsfähigkeit, die je nach der Zusammensetzung wechselt, bei der für diesen Zweck besonders angerichteten Marken aber fast als absolut bezeichnet werden kann. In das Ernolith lassen sich auch Metallteile einpressen, z. B. bei Türklinken der eiserne Kern, bei Knöpfen die Ösen, andererseits Metalldrahtnetze in dünnen Platten zwecks Erhöhung der Haltbarkeit usw.

Unter dem Einfluß des Rohstoffmangels während des Krieges sind verschiedene Ersatzmaterialien für die Fabrikation des Ernoliths mit Erfolg benutzt worden. Die so erzeugten Fabrikate können sich naturgemäß mit den eigentlichen „Friedensernoliten" nicht messen, lassen sich aber vorläufig für manche Zwecke so lange dienstbar machen, bis der freie Bezug aller Rohstoffe wieder möglich ist. Namentlich hat die Futtermittelnot, verbunden mit der außerordentlich weitgehenden Einschränkung der Biererzeugung, dazu geführt, daß Hefe für die Zwecke der Ernolitherzeugung gar nicht mehr bereitgestellt werden konnte.

Die Versuche, trotz dieses Rohstoffmangels Ernolithe zu erzeugen, haben sehr mannigfache Rohstoffe und Zusätze einbezogen. Dabei hat sich u. a. gezeigt, daß eine Alkalibehandlung von Kohlehydraten einerseits wie von Proteinstoffen andrerseits in brauchbare Umwandelungsprodukte liefert; wir behalten uns vor, später Genaueres über diese abschließenden Untersuchungen mitzuteilen.

Die vor dem Kriege ebenfalls schon weit geführten Versuche, auf derselben Grundlage außer den harten ebonitähnlichen Erzeugnissen auch Weichmassen von leder- und kautschukähnlichem Charakter zu gewinnen, haben während des Krieges zwar notgedrungen zurückgestellt werden müssen, sollen aber in Anbetracht ihrer wichtigen Aussichten baldmöglichst wieder aufgenommen werden.

Auf die Herstellung der Ernolithe und auf die Art ihrer Verwendung sind zahlreiche Patente im In- und Auslande genommen worden. Es seien davon nur die D. R. P. 275 857, 280 597, 294 836, 295 238, 302 930, 302 931 und 303 151 genannt; andere Patente schweben noch.

Die Verwertung der Patentrechte liegt in den Händen der Ernolith G. m. b. H., Leipzig. Die deutsche Lizenznehmerin ist die Deutsche Ernolith-Fabrik G. m. b. H., Berlin-Friedenau, die eine Ernolithfabrik in Stettin im Betriebe hält. Auch in Österreich-Ungarn sind Lizenzen vergeben, während die Verwertung in anderen Ländern bis jetzt durch die Kriegsverbote unterbunden war.

Mittel zur Entfernung alter Lackanstriche, sog. Abbeizmittel.

Von Dr. Marschalk, Berlin.

Um alte Lackierungen von Wagen, Schiffen, Türen, Fenstern, ferner von Bilderleinwand, Segeltuch und Planen zu entfernen, ohne daß diese Gegenstände selbst dabei leiden, sind die verschiedenartigsten Vorschläge gemacht worden: teils sind es Stoffe, die die Lacke bei dieser Behandlung zerstören (beizen), selbstverständlich ohne die Auftragsflächen dabei zu zerstören bezw. zu beschädigen, teils werden Stoffe benutzt, die als Lösungsmittel der angewendeten Lacke zu betrachten sind.

Im Folgenden soll nun versucht werden, einen tabellarischen Überblick über die verschiedenen, im Gebrauch befindlichen Lackbeizen an Hand der einschlägigen Patentliteratur zu geben.

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
1	Moritz Meyer in Berlin.	D. R. P. 40 365.	Herstellung eines Lösemittels, um alte Lackanstriche zu beseitigen.	Die Masse besteht aus einem Gemisch von 8 Teilen 35prozent. Wasserglas, 1 Teil 40prozent. Natronlauge, 1 Teil Salmiakgeist.
2	Robert Krebs in Berlin.	D. R. P. 77 130.	Herstellung einer Lack- und Farbenbeize.	300 kg Ätznatronlauge von 40° Bé, 25 kg Mehl, 200 kg Schlämmkreide und 200 kg Ätzkalilauge werden mit 700 kg einer seifenartigen Masse versetzt, die erhalten wird durch Verrühren von 30 kg Leinöl mit 20 kg Ätzkalilauge, nachfolgenden Zusatz von 100 kg Paraffinöl und Einkochen in Zinnkesseln bis zum Weichwerden von 50 kg Kalkhydrat.
3	C. Bence & Co. in Kitzingen a. M.	D. R. P. 100 [illegible] = österr. Pat. 1132 = belg. Pat. 10 [illegible] v. J. 1898.	Darstellung einer Lack- und Farbenbeize.	Man bereitet eine 38prozent. Alkalilösung mit Mineralöl und setzt danach indifferente Stoffe wie Sägemehl, Bimssteinpulver oder Ziegelmehl zu.
4	Abraham Klee in Viernheim (Gr. Hessen).	D. R. P. 1[illegible] = österr. Pat. 4769 = belg. Pat. 14 [illegible] v. J. 1900.	Herstellung eines Mittels zum Entfernen von Öl- und Lackanstrichen.	Einem Lösungsgemisch von Wasser, Leinöl, Soda und Spiritus wird venetianisches Terpentin zugesetzt.

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
5	Gustavus Ellis in Boston.	D. R. P. 144 901 — brit. Pat. 26 236 v. J. 1903.	Herstellung einer gelatinierten Masse zum Entfernen von Farbe und Firnis.	Wachs oder wachsartige Körper wie Ceresin, Paraffin od. dgl., werden in einem flüssigen Kohlenwasserstoff vorzugsweise Benzol oder seinen Homologen gelöst und hierauf aus der erhaltenen Lösung das Wachs od. dgl. durch Zusatz eines mit dem Lösungsmittel mischbaren Alkohols in Form einer gelatinösen Masse wieder ausgefällt.
6	August Gottschalk in Höchst a. M.	D. R. P. 144 312 — franzö. Pat. 332 880 — belg. Pat. 8617 v. J. 1901.	Entfernung bzw. Wiederverwertung abgestreckter Lack- und Ölfarbenreste.	Man läßt auf die betreffenden Rückstände Dämpfe eines aus flüchtigen Kohlenwasserstoffen und Spiritus bestehenden Mischung in einem luftdicht abgeschlossenen Raume bei gewöhnlicher Temperatur einwirken.
7	Firma Albert Kuhn in Halle a. S.	D. R. P. 216 988 — franzö. Pat. 407 271 — österr. Pat. 41 149 — belg. P. 21 3 8 v. J. 1909.	Mittel zur Entfernung von alten Farbenanstrichen usw.	Bitumenartige, hochsiedende Mineralöle oder Mineralölrückstände (Goudron) werden mit starkem Alkohol, gegebenenfalls unter Anwendung von Wärme und Druck, extrahiert.
8	Heari Kalla in Stuttgart.	D. R. P. 230 322.	Herstellung einer Reinigungsflüssigkeit.	Das Mittel besteht aus einer Mischung von Pyroxylin, einer alkoholischen Farbstofflösung und Aether in welchem vorher ein Fett oder Harz oder beides gelöst worden ist.
9	Bela Rasayi in Budapest.	D. R. P. 231 264 — österr. Pat. 53 492.	Unentzündliches und nicht explodierendes Lösungsmittel für eingetrocknete Oelfarben- und Lackanstriche.	Das Lösungsmittel besteht aus einem Gemisch von Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen und Pentachloräthylen oder mindestens zweien dieser Stoffe dem Paraffin zugefügt ist, und zwar in einer Menge, daß sich auf der Oberfläche der Lösung nach dem Auftragen derselben auf eine mit Oelfarbe oder Lack bestrichene Fläche eine die Verflüchtigung hindernde dünne Paraffinschicht bildet.
10	Max Kubiel in München.	D. R. P. 238 993 — franzö. Pat. 4 . 012 — belg. Pat. 11 707 v. J. 1911.	Flüssigkeit zur Entfernung alter Lacke oder Firnisse von Ölgemälden.	Es wird zunächst eine Mischung von etwa 1000 g schwachem Weingeist (z. B. Rum) etwa 90—120 g Nelkenöl und 90—120 g Aether (Schwefeläther) hergestellt (I). Ferner wird eine zweite Flüssigkeitsmischung (II) aus etwa 950—1100 g Paraffinöl und 900—1100 g Terpentinöl bereitet. Je 500 g beider Mischungen I und II werden zusammengeschüttelt und mit 400—600 g destilliertem Wasser versetzt, in dem vorher 20—40 g Chlornatrium aufgelöst worden sind.
11	Stanislaus Jankowski in Posen.	D. R. P. 254 633.	Entfernen von Farb- und Lackanstrichen.	Das Mittel besteht aus einer wässerigen, neutralen oder schwachsauren Lösung von Salicylsäure in Aetzalkalien oder Alkalikarbonaten oder Ammoniak.
12	A.-G. für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.	D. R. P. 268 020 — österr. Pat. 66 721 — franzö. Pat. 461 027 — belg. Pat. 17 533 v. J. 1913.	Reinigung u. Erneuerung von Ölgemälden.	Die Bildschicht wird mit flüssigen, in Wasser schwer löslichen, hochsiedenden und schwer flüchtigen, beständigen und bei gewöhnlicher Temperatur nicht ...renden, nicht trocknenden Alkoholen oder Estern behandelt, die die Schmutzschicht lösen, ohne die Farben anzugreifen. Als derartige Körper kommen besonders in Betracht: Benzylalkohol, Benzoesäurebenzylester, Benzoesäureäthylester, Chlorhydrin, Glyzerinacetat, (Acetin), Benzoesäure Aethyl, Zitronensäuretriäthylester, Malonsäurediäthylester, Trikresylphosphat, Phthalsäuredimethylester, Dimethylglykolsäureäthylester.
13	Sigmund Schwimmer in Budapest.	D. R. P. 273 343. Zusatz zu D. R. P. 231 264 (siehe Nr. 9 dieser Tabelle) — schweiz. Pat. 61 658.	Unentzündliches und nicht explodierendes Lösungsmittel für eingetrocknete Oelfarb- u. Lackanstriche.	Einer der Bestandteile des Gemisches nach dem Hauptpatent (Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen, Pentachloräthylen) wird durch Tetrachloräthan ersetzt bzw. dieses wird dem Gemisch zugegeben.
14	dto.	D. R. P. 273 341. Zusatz zu D. R. P. 231 264 (siehe Nr. 9 und 13 dieser Tabelle) — schweiz. Pat. 61 658.	dto.	Einer oder mehrere der Bestandteile des Gemisches nach dem Hauptpatent oder das ganze Gemisch wird durch andere Halogensubstitutionsprodukte der aliphatischen oder aromatischen Kohlenwasserstoffe und bzw. oder durch solche Halogensubstitutionsprodukte der genannten Reihen, besonders aber der Benzolreihe ersetzt, welche außer durch Halogen auch noch in anderer Weise substituiert sind.
15	Chem. Fabrik Flora A.-G. in Dübendorf-Zürich (Schweiz).	Oesterr. Pat. 17 433 — französ. Pat. 331 471 — belg. P. 211 43 v. J. 1903 — amerik. Pat. 784 874.	Herstellung einer Masse zur Entfernung von Lack-, Firnis-, Oelfarben-Anstrichen und insbesondere von gebrannten Lacken.	In eine Mischung von Alkohol oder Aceton und Petroleum mit Schmierseife wird ein Gemenge von gelöschtem Kalk mit Kali oder Natron unter Ausschluß von Wasser eingerührt.
16	Firma Kesmeleg Vegyészeti Gyar Szabó és Társai in Budapest.	Oesterr. Pat. 53 207	Herstellung eines zum Lösen von Lacken und Oelfarben dienenden Mittels.	Zu einer Lösung von Paraffin in Benzol und Methylalkohol und Benzin wird zur Erhöhung des Lösungsvermögens Nitrobenzol oder Xylol und zur Verzögerung der Verflüchtigung Acetylentetrachlorid zugemengt.
17	George Harper in Essen.	Brit. Pat. 16 720 v. J. 1892.	Farb- und Lackentfernungsmittel.	Das Mittel besteht aus einem Gemisch von 1/3 kaustischer Soda, 1/3 Kalk und 1/3 spanischer Kreide.
18	Ewald Tesse in Rostock.	Brit. Pat. 17 916 v. J. 1901 — amerik. Pat. 521 884.	Mittel zur Beseitigung alter Farbanstriche.	30 kg Leinöl werden mit 20 kg Aetzkalilauge verseift und 115 kg Paraffinöl zugesetzt, worauf die Masse mit 50 kg Kalkhydrat gemischt wird (I). Ferner wird eine Mischung aus 500 kg Natronlauge, 300 kg Kalilauge, 200 kg Kaliumcarbonat und 25 kg Stärkemehl hergestellt (II). Die Massen I und II werden danach innig vermischt.

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
19	W. Phillips Thompson in Liverpool (Charles Stuart Sellay in St. Augustine).	Brit. Pat. 18728 v. J. 1896. = amerik. Pat. 550165.	Farbbeize zum Entfernen von Anstrichen.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von 15 Teilen Schwefelkalcium, 40 Teilen Kalziumoxyd, 16 Teilen Bariumoxyd, 10 Teilen gewöhnlicher Säure und 24 Teilen Soda, das mit Wasser, Stärke, Kalziumgummi versetzt wird.
20	William Mitchell (George L. Ball in Beaver (Penns. V. St. A.).	Brit. Pat. 18884 v. J. 1898.	Lack- und Farbbeize.	8 Teile Benzol, 3 Teile Fuselöl und 1 Teil Alkohol werden miteinander gemischt.
21	Robert H. Mason in London.	Brit. Pat. 9287 v. J. 1899.	Farbbeize.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von 1 Teil Kalkhydrat, 1 Teil 98 prozent. kaustischer Soda und 8 Teilen Wasser, dem nach dem Abkühlen ein Gemisch von 8 Teilen Wasser und 1 Teil Dextrin oder Stärke zugesetzt wird.
22	Edmund Gaulieny in Bristol.	Brit. Pat. 2288 v. J. 1901.	Beize für Farbenstriche u. dgl.	12 Gewichtsteile Weizenmehl, 23 Gewichtsteile Wasser, 15 Gewichtsteile kaustische Soda von 75° Bé, 15 Gewichtsteile kaustisches Kali von 60° Bé, 25 Gewichtsteile schwarze Seife, 8 Gewichtsteile amerikanische Pottasche, 8 Gewichtsteile Kalkwasser, 8 Gewichtsteile Ammoniakwasser, 8 Gewichtsteile Glyzerin und 1½ Gewichtsteil Benzol werden unter Atmen miteinander vermischt.
23	George Willcock in Ayr.	Brit. Pat. 18 623 v. J. 1901.	Farbanstrich-Entfernungsmittel.	Das Mittel besteht aus Glyzerin, welcher Seife, Kalk, künstliche Soda und Wasser.
24	John Napier Firth in Mansfield.	Brit. Pat. 8541 v. J. 1902.	Mittel zum Entfernen von Farbanstrichen.	Die Beize besteht aus einer Lösung von rohem oder reinem Natrium- oder Kaliumhydroxyd.
25	William Smith Gill in Aberdeen.	Brit. Pat. 22427 v. J. 1902.	Farb- u. Lackentfernungsmittel.	Das Lösungsmittel besteht aus 48 Proz. Benzol, 26 Proz. Alkohol und 26 Proz. Wachs.
26	Guy Osborne in New-York.	Brit. Pat. 14124 v. J. 1903 = amerik. Pat. 734898.	Farb- und Lackbeize.	Die Bestandteile der Beize sind Aceton, Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Amylacetat und Paraffin.
27	Wallace Cassady, Fairmanhee (The Adams & Elting Company in Chicago).	Brit. Pat. 11 066 v. J. 1903.	Masse zum Entfernen von Anstrichen.	Die Masse besteht aus einem Gemisch von Paraffin, Benzol und Aceton.
28	Alexander A. Ebeame in St. Louis.	Brit. Pat. 18200 v. J. 1903.	Farb- und Lackbeize.	Die Zusammensetzung der Beize ist folgende: 55 Proz. Alkohol, 20 Proz. Benzol und 25 Proz. Schwefelkohlenstoff.
29	Carleton Ellis in New-York.	Brit. Pat. 3483 v. J. 1905 = amerik. Pat. 817181.	Farb- u. Lackentfernungsmittel, das nicht brennbar ist.	Zu dem brennbaren organischen Lösungsmittel wird eine ausreichende Menge eines nicht brennbaren Lösungsmittels von höherer Dampfspannung zugesetzt.
30	W. H. Thomas in Oswestry und Alb. Jolley in Bettington.	Brit. Pat. 24274 v. J. 1906.	Entfernungsmittel für Lacke und Farbanstriche.	Die Masse besteht aus 1 Teil kaustischer Soda, 1 Teil amerikanischer Pottasche, 1 Teil Ton, 1 Teil Stärke, 3 Teilen Kalk und 1 Teil Waschblau.
31	Charles Al. Smith in Ponders End Middlesex und A. H. Watson in London.	Brit. Pat. 27092 v. J. 1906.	Lack- und Farbenbeize.	Man bereitet ein Gemisch aus 25 Gewichtsteilen Fuselöl, 35 Gewichtsteilen Benzol und 40 Gewichtsteilen Amylacetat.
32	Peter Townsend, Aceton, und Fred. John Maywald in New-York.	Brit. Pat. 8286 v. J. 1907 = amerik. Pat. 841100 = amerik. Pat. 871190.	Farb- und Lackbeize.	Eine Lösung von Kasein in wässerigem Ammoniak wird mit einer wässerigen Lösung chinesischer Gelatine gemischt und dann Methylalkohol, Benzin, Benzol und Aceton zugesetzt.
33	John Mac Neall Wilson in Montclair (U. S. A.) und Henry Armond Hanaa in New-York.	Brit. Pat. 11148 v. J. 1908.	Lack- u. Farbenentfernungsmittel.	Das Lösungsmittel besteht aus einem Gemisch von Wachs, Alkohol, Oxycellulose.
34	M. Bernard Jackson Boyd in Westminster.	Brit. Pat. 12158 v. J. 1908.	Farbbeize.	Die Beize hat folgende Zusammensetzung: 200 g Natriumhydroxyd, 50 g Ammoniumhydrat, 75 g Magnesiumkarbonat, 30 g Kartoffelstärke, 60 g Leinsamenkorn und 1 l Wasser.
35	Johann Isaac Mann, Dr.-Ing. in Leytonstone, Essex.	Brit. Pat. 4593 v. J. 1909.	Lack- und Farbenbeize.	30 Teile hochsiedendes Mineralöl werden auf 130° F erhitzt und 40 Teile Benzol, 15 Teile Benzin und 25 Teile Alkohol zugesetzt.
36	Alex. Plas in Brüssel.	Brit. Pat. 26 234 v. J. 1910. = franz. Pat. 422385.	Farben- und Lackentfernungsmittel.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von Wasser, Kaliumkarbonat, kaustischer Soda, Öl, Salz, Paraffin, und Farbstoff.
37	John Mac Neall Wilson und Harry Armond Hanaa in New-York.	Brit. Pat. 6861 v. J. 1912.	Farbenentfernungsmittel.	Besteht aus einem Kolloid aus verseiftem Kautschuksaft und einem flüchtigen Lösungsmittel.
38	Samuel Kaufmann in Trier.	Brit. Pat. 18788 v. J. 1913.	Farbenbeize.	Als Beize dient ein Gemisch von 40 Teilen Kakaoölseife und 30 Teilen Holzteer, das auf 30° erhitzt ist.
39	Edward B. Ling in Scarborough (V. St. A.).	Amerik. Pat. 507 986.	Masse zum Entfernen von Farb- und Lackanstrichen.	Die Masse besteht aus einem Gemisch aus Natronlauge, gelöschtem Kalk und Glyzerin.
40	Robert W. Phillis und George L. Neall in San Francisco.	Amerik. Pat. 635 146.	Mittel zum Entfernen alter Farbanstriche.	Die Bestandteile des Gemisches sind: Irisch Moos, Amylalkohol, Kalium- und Natriumhydroxyd und ein schwer flüchtiges Öl emulgiert mit Wasser.
41	Adelbert Basel in Cleveland (V. St. A.).	Amerik. Pat. 679 487.	Lack- und Farbenbeize.	Die Beize besteht aus Seife, Fett, Ammoniaksalz, Ammoniak, Lauge, Mehl oder Stärke und Weinsteinsäure.
42	Frederic Palmerman in Burlington (V. St. A.).	Amerik. Pat. 50 178.	Lack- und Farbbeize.	Die Beize setzt sich zusammen aus Soda, Wasser, Fuselöl, Kerosin und Ammoniakwasser.

Lfd. Nr	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
43	Charleston Ellis in Brookline (V. St. A.).	Amerik. Pat. 714 080.	Mittel zum Entfernen von Farb- und Lackanstrichen	Wachs wird in einem aromatischen Kohlenwasserstoff gelöst und ein aliphatischer Alkohol zugesetzt.
44	Charles S. Cathermann in Millsburg (V. St. A.).	Amerik. Pat. 721 160.	Lack- und Farbbeize.	Man bereitet eine Mischung aus einem Kohlehydrat (z. B. ... Pflanzenpflanzen, Mehl ...) ... konzentrierte Lauge, Roggenmehlpaste und Wasser.
45	James F. Millar in Morrison (V. St. A.).	Amerik. Pat. 728 902	desgl.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von Alkohol, Amylacetat, Aceton und Benzolderivaten.
46	Charles B. Beck Towanda (V. St. A.).	Amerik. Pat. 743 437.	desgl.	Die Masse besteht aus Kalk, Soda und Kochsalz.
47	Thomas M. Stack und Wallace R. Reed in New Milford (V. St. A.).	Amerik. Pat. 747 898.	Mittel zum Entfernen von Farb- und Lackanstrichen	Die Beize besteht aus Amylacetat, Alkohol, Benzol, Aceton und Benzin.
48	Charles L. Reed in Rosenberg.	Amerik. Pat. 791 178.	Farbbeize.	Das Gemisch besteht aus Phenol und Zitronellöl.
49	Charleston Ellis in Rosindale.	Amerik. Pat. 811 044.	Farb- und Lackbeize	Zu einer Wachslösung setzt man als Gelatinierungsmittel sog. Methylacetat.
50	Gustavus Michaelis in Albany (V. St. A.).	Amerik. Pat. 812 883.	Farbbeize	Die Beize besteht aus einer wasser- und alkohollöslichen Seife, Benzol und Alkohol.
51	Aug. Neldhardt in Albany (V. St. A.).	Amerik. Pat. 816 558	Masse zum Entfernen alter Farb- und Lackanstriche	71 Teile Kunstlichwachs ... 10 Teile Talg, 20 Teile Stärke werden miteinander gemischt.
52	Gustavus Michaelis in Albany (V. St. A.)	Amerik. Pat. 813 811	Farbenentfernungsmittel	Ein dickflüssiges Farbentfernungsmittel wird in Petroleum gelöst
53	Jude F. Dieden in Binghamton (N.-Y.).	Amerik. Pat. 463 698	Farb- und Lackbeize	Die Bestandteile sind, Aceton, Benzol, Toluol, Essigsäure, Paraffin, Benzin und Weißöl.
54	Francis X. Gleeson in Owego (V. St. A.)	Amerik. Pat. 466 829, und Am. Pat. 869 171.	Farben- und Lackbeize	Ein Phenol wird mit einem niederen Alkohol und einem aromatischen Kohlenwasserstoff gemischt und darin dann Kasein gelöst mit Hilfe eines geringen Ueberschusses eines ... Fettsäure
55	Wallace S. Hence und Jos. D. Eyssel in Columbus (V. St. A.).	Amerik. Pat. 470 500	do.	Die Beize besteht aus einem Fett, Salpetersäure, Harzöl, Benzol und Alkohol.
56	Maximilian Fuchs in New York (V. St. A.).	Amerik. Pat. 671 175	Farbenentfernungsmittel	Die Masse besteht aus einer Lösung von Naphthalin in Amylacetat, Amylalkohol rohem Holzalkohol und Terpentinöl.
57	Samuel S. Sadtler in Philadelphia (V. St. A.).	Amerik. Pat. 671 525	Lack- und Farbenbeize.	Ist ein Gemisch von Acetonöl, Benzol und einem anderen Lösemittel z. B. Alkohol, Toluol oder dgl.
58	Jude F. Dieden in Binghamton (V. St. A.).	Amerik. Pat. 671 790.	do.	Bestandteile sind Aceton, Benzol, Toluol und pulverisiertes Alaun.
59	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 814 110	Lackbeize	Die Beize besteht aus einer Emulsion von Zelluloid und flüchtigen organischen Lösemitteln.
60	William H. Allen und W. J. Weaver in Detroit, V. St. A.	Amerik. Pat. 870 251	Lack- und Farbenbeize.	Die Beize stellt dar ein Gemisch aus einem Keton und Benzol mit kristallinischer Fettsäure und darin gelöster Vaseline.
61	Charleston Ellis in Larchmont V. St. A.	Amerik. Pat. 818 304.	Lackbeize.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von denaturiertem Alkohol, Aceton, Amylacetat, Japanwachs und Zeresin.
62	do.	Amerik. Pat. 836 832	do.	Die Bestandteile der Beize sind Antimonychlorid, Benzol und Holzgeist.
63	Patrick J. Ryan in New-York, V. St. A.	Amerik. Pat. 878 260	do.	Knochen-, Holz- oder Kartoffelmehl werden mit Benzol und Aceton vereinigt.
64	Leighton Kramer in Philadelphia, V. St. A.	Amerik. Pat. 882 947	Lack- und Farbenbeize	Die Beize besteht aus einem Gemisch von einer Fettsäure, einem fetten Öl, einem Alkohol, Benzol und Aceton.
65	Francis L. Gleeson in Owego, V. St. A.	Amerik. Pat. 885 141	Farbbeize.	Wesentliche Bestandteile sind Fettsäureester als Mineralsalz, ein flüchtiges Lösemittel, ein Protein und Wachs.
66	William Stahlmiller in Manhattan N. Y.	Amerik. Pat. 885 396.	Farb- und Lackbeize.	Die Beize besteht aus Fischöl, Paraffin, einer Kohlenwasserstoffverbindung, die flüssig ist, z. B. Benzol und Alkohol; gegebenenfalls können weiter noch Essigsäure und Pfefferminzöl zugesetzt werden.
67	Jude M. Willem und Henry A. Kassia in Montclair	Amerik. Pat. 894 178.	do.	Die Beize besteht aus Benzol, Phenol und Wachs.
68	George A. Hull Granster (V. St. A.).	Amerik. Pat. 897 602.	do.	Man mischt heiß Zyankali, Oxalsäure, Kreide, Holzasche, Wasser und Terpentinöl.
69	Carleton Ellis in White Plains (V. St. A.)	Amerik. Pat. 901 098	do.	Die Beize enthält 14 Teile Propylalkohol, 3 Teile Äthylalkohol, 1 Teil Benzol und 1 Teil Wachs.
70	Albert James Harvey in Columbus (V. St. A.)	Amerik. Pat. 902 634.	do.	84 Teile Alkohol, 91 Teile Benzol und 2 Teile Terpentinöl werden miteinander vermischt.
71	Carleton Ellis in Larchmont, N.-Y. (V. St. A.).	Amerik. Pat. 901 156.	do.	Die Beize besteht aus 28 Teilen Schwefelkohlenstoff, 25 Teilen Benzol, 14 Teilen sulfuriertem Leinöl.
72	do.	Amerik. Pat. 916 645	Lackbeize.	Die Beize wird bereitet aus Terpentin, Alkoholamylalkohol und Aceton.
73	Leo Dessiein.	Amerik. Pat. 931 335.	Farb- und Lackbeize.	Das Gemisch besteht aus 10 Proz. Äther, 80 Proz. Alkohol, 8 Proz. Wollfett und 20 Proz. Anilin.
74	Rodger C. Stewart in Newburgh (V. St. A.)	Amerik. Pat. 937 117	Mittel zum Entfernen eingetrockneter Farben und Lacke.	Das Mittel besteht aus 200 Teilen Essigäther (oder einem anderen Äther), 30 Teilen Anilin und 1 Teil Paraffinöl.

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bestimmung	Wesentlicher Inhaltsangabe
75	Myron Dean in New-York (V. St. A.).	Amerik. Pat. 948 514.	Farb- und Lackbeize	Die Beize besteht aus einer Mischung von Benzol, Alkohol, Anilin, Wachs, Zeresin und Petroleum.
76	Peter J. Gaulke in Detroit (V. St. A.).	Amerik. Pat. 931 369.	dto.	Es wird ein Gemisch von Wachs, einem Kohlenwasserstoff, z. B. Benzol und Anilinöl, hergestellt.
77	Charles Ellis in White Plains (V. St. A.).	Amerik. Pat. 936 820.	do.	Benzol, Zeresin, Wachs und Kreide werden gemischt.
78	Charles Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 979 126.	Beize für Farben u. Lackanstriche.	Methylazetat wird mit Monochlormethylazetat, Benzin, Terpentin, Magnesiumkarbonat und Wachs vermischt.
79	James S. Petty in Chicago (V. St. A.).	Amerik. Pat. 932 524.	dto.	Man bereitet ein Gemisch aus Alkaliphenolat, Alkohol und Ammoniak.
80	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 943 664.	Lackbeize, nicht entflammbare	Besteht aus einem Gemisch von Äthylalkohol, Methylalkohol, Tetrachlorkohlenstoff, Zeresin oder dergleichen Lösungsmitteln, wie Terpentinöl, Holzteerdestillate und Phenolen und Benzoaten bei Erwärmung.
81	dto.	Amerik. Pat. 955 404.	Farb- und Lackbeize	Man mischt 6 Teile Amylweinsteinsäureester, 6 Teile Terpentin, 6 Teile Benzol und 1 Teil Wachs miteinander.
82	dto.	Amerik. Pat. 955 405.	dto.	Die Beize besteht aus Zitronensäureäthylester, Terpentinöl, Gasolin, denaturiertem Alkohol, Holzmehl und Chloroalkohol.
83	dto.	Amerik. Pat. 955 406.	Lackbeize	Ist ein Gemisch von Holzgeist, in dem Ammoniakgas gelöst ist, mit Benzol, Zeresin und Montanwachs.
84	Otto R. Knell in Chicago (V. St. A.).	Amerik. Pat. 955 407.	Lack- und Farbenbeize	20 Teile Holzgeist, 2 Teile Tetrachlorkohlenstoff, 1 Teil kaustische Pottasche, 10 Teile Benzol, 6 Teile Zeresin und 1 Teile Ölsäure werden vermischt.
85	Carleton Ellis in White Plains (V. St. A.).	Amerik. Pat. 994 135.	dto.	Man mischt 5 Teile Paraffin oder Zeresin mit 25 Teilen Benzol, setzt 75 Teile Heptylketone (Butyron) zu und hierauf 25 Teile Holzgeist und erhitzt.

(Schluß folgt.)

Die Herstellung aktiver Kohlen.

Übersicht über die bisher aus der Patentliteratur bekannten einschlägigen Verfahren.

Von Dr. J. Halan.

Es ist eine schon seit langem bekannte und in der chemischen Industrie der Abwasserreinigung usw. bereits im großen Maßstabe verwertete Tatsache, daß Kohlen, wie Holz-, Tier-, Blut- und Knochenkohle, die Fähigkeit besitzt, Gase und Dämpfe zu absorbieren, Farbstoffprodukte zu zerstören und übelriechende Stoffe aus Flüssigkeiten zu entfernen. — Holzkohle wird bekanntlich durch Erhitzen von Holz unter Luftabschluß (Köhlerei), Tierkohle durch Verkohlung tierischer Stoffe (wie Blut und Fleisch) und Knochenkohle durch ebensolche Behandlung von Knochen gewonnen. — Im folgenden sei nun ein Überblick über die bisher aus der Patentliteratur bekannten besonderen Verfahren zur Herstellung derartiger aktiver Kohlen und geeigneter Ersatzstoffe gegeben.

Um die Menge der bei der trockenen Destillation von Holz erhältlichen Holzkohle und der nebenher entstehenden wertvollen flüssigen Produkte (Essigsäure, Methylspiritus) zu steigern, hatte man vorgeschlagen, schwach überhitzten Dampf zu verwenden. Hierdurch wurden aber die flüssigen Destillationsprodukte übermäßig verdünnt. Infolgedessen ersetzte man den Dampf durch auf die genannten Flüssigkeiten nicht schädigend einwirkende Gase, wie Kohlenoxyd, Wassergas, Generatorgas und sauerstofffreie Luft. Raphael Ostrejko[1]) in Sukkany (Rußl.) ging nun in folgender Weise vor: Kohlenstoffhaltige Stoffe vegetabilischer Herkunft, in erster Linie Holz, wurden in lufttrockenem Zustande in kleinen Stücken, deren Querschnitt nur etwa 1 cm voneinander in Längsrichtung das Innere entfernt sind, einer trockenen Destillation bei Hellrotglut unter gleichzeitiger Einwirkung großer Mengen von überhitztem Wasserdampf oder bzw. und Kohlensäure unterworfen und die so erzeugte Kohle nach beendeter Destillation noch während eines gewissen Zeitraumes, der je nach der beabsichtigten Entfärbungskraft der Kohle zu bemessen ist, der Einwirkung des stark überhitzten Dampfes oder der Kohlensäure ausgesetzt. Dampf und Kohlensäure können auch im Innern der Retorte aus den den kohlenstoffhaltigen Stoffen beigemengten organischen oder anorganischen Stoffen entwickelt werden.

Außer Holz . . . auch in nicht so zerkleinertem Zustande können z. B. auch Torf im Gemisch mit Sägespänen u. dgl. mit rohen, ausgelaugten (entzuckerten) Rübenschnitzeln oder mit 1—5 Prozent Kartoffelstärkelösung durchtränktes Torfpulver oder Holzsägespäne (Steinkohlenpulver) mit Kreide, gelöschtem Kalk, Fäkalienschlamm oder auch zerkleinertes und mit einer Lösung von ungesättigtem Kalk getränktes Holz verarbeitet werden. Die Wiederbelebung derartig gewonnener und bereits verwendeter Kohle findet in gleicher Weise statt.

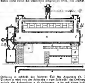
Sehr wichtig bei der geschilderten Herstellung der Kohle ist es, daß die zu verkohlenden Stoffe sehr rasch auf die erforderliche hohe Temperatur gebracht werden. Dies wird in der aus der nachstehenden Abbildung ersichtlichen Apparatur erreicht.

In dieser ist das feuerfeste Rohr *a* mittels Flanschen an die beiden kurzen Rohrstutzen *b* und *c* angeschraubt, von denen letzterer oben das Kreuzstück *d* bedingt. Die senkrechte Mündung dieses Kreuzstücks dient zum Beschicken des Rohres *a*, während durch die wagerechte Öffnung des Kreuzstücks die Reinigung des über dem Apparate wagrecht liegenden Rohres ermöglicht wird. Ein enges Röhrchen mit Hahn *e* gestattet die Untersuchung der Flamme der entweichenden Gase. Der Stutzen *b* ist mittels eines einen Schlitz mit der Tür enthaltenden runden gußeisernen Deckels verschlossen. Durch den Schlitz wird mit Hilfe des Kastens *g* der Rohrinhalt nach dem gegenüberliegenden Ende des Apparates geschoben oder mit Hilfe des Kratzers durchgerührt. Hierbei muß mittels des Dreh-

[1]) D. R.-Patent Nr. 136 792.

scheibe k die Öffnung des Ableitungsrohres derart eingestellt werden, daß Luft nicht durch f in das Rohr a einzudringen vermag. Die Form der Drehscheibe entspricht der des Rohres und ist auf ihrer Achse, die mittels einer Stange mit dem Handgriff l in Verbindung steht, exzentrisch befestigt. Infolgedessen stellt die Drehscheibe eine Sicherheitsklappe dar, die sich, und zwar ihr größerer Teil, bei Auftreten eines bestimmten Überdruckes im Rohre a hebt.

Das an dem Stutzen e befestigte Kreuzstück i dient gleichen Zwecken wie das Kreuzstück d. Seine Beschickungsschlitze müssen ziemlich weit sein, damit bei Anwendung von pulverförmigem Material dieses nicht durch die Gasströme mitgerissen wird. Ein Deckel mit



Öffnung m schließt den hinteren Teil des Apparates ab. Der Trichter n wird von der Schraube o zum Schließen der Öffnung m mittels der Arbeitsplatte p durchdrungen, n ist mit einem hydraulischen Verschluß ausgerüstet. Unterhalb des Trichters ist ein Blechbehälter zur Aufnahme der fertigen Bilden Kohle vorgesehen.

Das Retorte ist im Ofen s eingemauert, der mit Feuerstelle t, Herd w und dem Feuergewölbe y aus festen Ziegelsteinen, um die Retortenwände vor zu starker Erhitzung bewahren soll, und dem zum Schornstein führenden Kanal z versehen. Zwecks Arbeitens mit überhitztem Dampf wird im unteren Teil des Gefäßes a ein mit kleinen nach unten gerichteten Öffnungen ausgestattetes Rohr angeordnet. Durch Rohr a wird bei Beginn des Arbeitens die Luft aus dem Apparate mittels feuchten Dampfes ausgetrieben.

Die Johannes von Kronzi wski[1]) in Berlin will eine aktive Kohle von großer Absorptionskraft dadurch gewinnen, daß er Torf mit einem bestimmten Wassergehalt (50—70 Prozent) längere Zeit der Einwirkung von alkalischen Stoffen (Kali, Natron, Soda, Pottasche, Kalk, Baryt) aussetzt. Zum Schluß dann das gelockerte Material an der Luft oder in künstlichen Trockenvorrichtungen zur Trockene bringt und schließlich das Trockengut bei 600—800° C in geeignetem Ofen bis zum Aufhören des Entweichens von Destillationsprodukten trocken destilliert. Das erhaltene Produkt stellt eine tiefschwarze, sehr leicht zerreibliche Pulver dar, das vorzüglich für die Klärung von Süßwassern und zur Desodorisierung von Flüssigkeiten und Gasen geeignet sein soll.

Das bereits früher aus Torfmoos (Sphagnum cymbifolium oder acutifolium) gewonnene Produkt stellt eine andersartig zusammengesetzte Masse dar. Sie wurde nach dem Verfahren von Nicolas Isnin[2]) in Chaux de Fonds (Schweiz) durch Erhitzen des gewaschenen feuchten Mooses nach Behandlung des Inneren mit einer Magnesiumsulfat und der äquivalenten Menge einer alkalischen (Soda-)Lösung unter Luftabschluß hergestellt. Auf diesem Wege sollten alle für die Verwendung des Endproduktes (zum Filtrieren) schädlichen empyreumatischen Stoffe aus dem organischen Material entfernt werden. Dieses Ziel sollte bei einem älteren Verfahren[3]) bei dem das zu verkohlende vegetabilische Material zuvor mit Chlorbarium und hierauf mit Natriumkarbonat behandelt wurde, nicht erreicht werden.

Zellulosehaltige Stoffe werden ferner nach der Erfindung von Richter und Richter[4]) in Frankfurt a. M. dadurch in aktive Kohle übergeführt, daß die Trockendestillation so geleitet wird, daß sich zunächst Essigsäure (bei 200—300° C) bildet. Dann, d. h. nachdem sich keine Essigsäure mehr entwickelt, wird erst die Temperatur bis zur Kohlebildung (600 bis 700° C) gesteigert. Auf diese Weise wird ein von Schwefelverbindungen freies Produkt erhalten, das sich zur Reinigung des Rohspiritus für die Parfüm- und Likörfabrikation eignet.

Oskar Molander und Joseph Wunsch in Skuvan b. Naahidsnho[5]) lassen während der trockenen Destillation der kohlenstoffhaltigen Stoffe vegetabilischen oder tierischer Herkunft Chlor auf letztere einwirken und erhalten auf diese Weise Entfärbungskohle unter Zersetzung der entstehenden flüssigen oder gasförmigen Destillationsprodukte. Zum Beispiel werden Sägespäne der trockenen Destillation bei Hellrotglut unter gleichzeitigem Einleiten von Chlor unterworfen, und die erhaltene Kohle wird mit Salzsäure ausgelaugt. Auch erschöpfte Entfärbungskohle kann in gleicher Weise (Glühen unter Luftabschluß in einer Chloratmosphäre) wiederbelebt werden.

Sodann empfiehlt C. G. Hanhart in Rüschlikon b. Zürich[6]) die vegetabilischen Stoffe (zerkleinertes Holz) mit hochkonzentrierten Lösungen hygroskopischer Salze (besonders Magnesium- oder Kalziumchlorid) derart, daß die Zellsubstanz völlig davon angefüllt wird. Hierauf werden die Stoffe nach Entfernung der noch anhaftenden Lösung bei niederer, weit unter der Glühtemperatur liegenden Hitze unter Luftzutritt verkohlt. Es bildet sich eine grau- bis tiefschwarze Kohle, aus der die noch darin befindlichen Salze ausgewaschen bzw. ausgesäuert werden.

Mit Chlorzink sollen nach der Erfindung des Österreichischen Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig a. E.[7]) kohlenstoffhaltige Stoffe (Zellulose, Sägespäne, Torf, Braunkohle, Steinkohle, tierische Abfälle usw.) in der Hitze behandelt werden. Die starke wasserentziehende Wirkung des Chlorzinks bewirkt bei der fortschreitenden Erhitzung bis zur Destillation (des Chlorzinks) eine vollkommene Verkohlung der organischen Substanz, und es entsteht eine Kohle von gutem Entfärbungsvermögen. Das Chlorzink kann aus der Kohle ausgewaschen und regeneriert werden. Auch erschöpfte mit organischen Stoffen beladene Kohle kann auf dem beschriebenen Wege wiederbelebt werden.

Das Absorptionsfähigkeit der Holzkohle für Gase, Spiritus u. dgl. will Vladimir Parnhmann in St. Petersburg[8]) dadurch auf mehrere hundert Prozent steigern, daß er sie in einem oben offenen Behälter einer Temperatur von etwa 120—300° solange aussetzt, bis alle brennbaren und flüchtigen Gase aus der Holzkohle ausgetreten sind.

Bei sehr geringen Herstellungskosten soll nach Reinhard Goldmann[9]) in Berlin stark absorptionsfähige Kohle aus Holz oder nicht destillierter Kohle dadurch erzeugt werden, daß man sie in feinverteiltem Zustande mit nicht gesintertem Ton (Kaolin) oder einer ähnlichen wasserhaltenden mineralischen Substanz in Pulver

[1]) D. R.-Patent Nr. 267 346.
[2]) D. R.-Patent Nr. 56 247. Amerikan. Patent Nr. 556 575.
[3]) D. R.-Patent Nr. 44 551.

[4]) D. R.-Patent Nr. 251 691.
[5]) D. R.-Patent Nr. 252 540, Österr. Patent Nr. 58 433 und 58 434.
[6]) D. R.-Patent Nr. 278 973.
[7]) D. R.-Patent Nr. 290 656, Schweizer Patent Nr. 67 901.
[8]) Österreichisches Patent Nr. 59 191.
[9]) D. R.-Patent Nr. 212 925, Schweizerisches Patent Nr. 43 943, Österreich. Patent Nr. 16 954, Britisches Patent Nr. 17 914/1909.

form vermischt und das Gemisch trocken destilliert. Die Destillationstemperatur wird zwischen 600 und 800° C gehalten und die Menge des Tones nach dem Kohlenstoffgehalt der organischen Substanz bemessen. Die so erhaltene Kohle kann überall da, wo sonst Holz-, Knochen- oder Blutkohle verwendet wird, angewendet werden und eignet sich besonders für die Versorgung der Städte mit bakterienfreiem Trink- und Nutzwasser, für die Abwasserklärung, für die Entfettung von Kondenswasser und zur Desodorisierung übelriechender Gase.

Eine der Holz- oder Knochenkohle in ihrer Wirkung übertreffende Kohle soll nach Erfindung[11]) der Firma Chemisches Laboratorium für die Großindustrie Dr. Paul Degener in Berlin durch Glühen eingedampfter alkalischer Holz-, Stroh-, Torf- oder Braunkohlelaugen bei mehr oder weniger vollkommenem Luftabschluß, Auslaugen des dabei entstandenen Alkalis, Übergießen des Rückstandes mit etwa Salzsäure, Ammoniaken und nochmaliges Glühen unter Luftabschluß nach dem Trocknen erhalten werden. Durch Behandeln mit Säure und Auskochen mit Aceton sowie nachträgliches Glühen kann derartig gewonnene Kohle auch nach ihrer Verwendung als Entfärbungsmittel von durch organische Stoffe gefärbten Flüssigkeiten wiederbelebt werden.

Ferner unterwirft die Firma Richter u. Richter in Berlin[12]) trockene Gemische von feinverteilten kohlenstoffreichen Stoffen mit Asche in feinster Verteilung der trockenen Destillation behufs Gewinnung von Filterkohle. Zweckmäßig wird hierbei die Asche von verbrauchten Filterkohlen immer wieder und zwar solange verwendet, bis sie mit Phosphaten so angereichert ist, daß sie als Düngemittel Verwendung finden kann.

Auch der Staub der Brikettfabriken[13]) soll trocken destilliert im Gemisch mit feinverteilten Mineralstoffen gute Entfärbungskohle geben.

Später[14]) empfahl die genannte Firma hierbei Gemische feinverteilter Mineralstoffe in fester Form, die bei der zur Durchführung erforderlichen Temperatur nicht sintern oder schmelzen, zusammen mit den kohlenstoffhaltigen Stoffen, die sich nach Verwendung der letzteren auf ihnen niedergeschlagen haben, zu benutzen.

Hier sei auch des weiteren Verfahrens der genannten Firma[15]) gedacht, das darin besteht, feinverteilte, noch nicht zur Filtration benutzte, nach einem beliebigen Verfahren hergestellte aktive Kohle einem ein- oder mehrmaligen Umwandlungsprozeß zu unterwerfen, indem man sie mit Sauerstoff beladet und dann unter Luftabschluß glüht. Zweckmäßig befeuchtet man die Kohle und führt ihr auf diese Weise die geringen Mengen des erforderlichen Sauerstoffs zu. Auch kann man der Kohle den Sauerstoff durch Beimischung von Oxyden, Oxydhydraten, Schwefelsäure, Salpetersäure, chlorsaurem Kali usw. zuführen.

Durch das beschriebene Verfahren soll die Wirksamkeit feinverteilter aktiver Kohle erheblich gesteigert werden.

Sulfitcelluloseablauge wird nach der Erfindung A. Knöpfelmachers in Wien[16]) dadurch zu hochaktiver Entfärbungskohle verarbeitet, daß man diese Ablauge mit Alkalikarbonat versetzt, eindampft, die so erhaltene Masse unter Luftabschluß und unter Absaugen der entstehenden Destillationsgase bei heller Rotglut verkohlt, den Verkohlungsrückstand mit Wasser auslaugt, die erhaltene Entfärbungskohle hierauf trocknet, während die abfließende Alkalikarbonatlösung nach erfolgter Karbonisierung, Filtrierung und Konzentrierung dem nachstfolgenden Fabrikationsgang zugeleitet wird.

Zweckmäßig wird die in der Sulfitablauge befindliche freie und halbgebundene schweflige Säure, um die Eisenausfütterung des Glühraumes vor dem Angriff zu schützen, zuvor mittels Erdalkalihydrat oder -karbonat neutralisiert.

Zum Beispiel werden 4000 kg Sulfitcelluloseablauge mit 400 kg Pottasche, 38 kg Kaliumoxyd und 60 kg gemahlenem ungebranntem Kalk vermischt und eingedampft. In einer zu geschlossenen, auf heller Rotglut erhitzter Muffel befindlichen Eisenschale wird die Trockenmasse unter Absaugen der Destillationsgase bis zur völligen Entgasung geglüht. Dann wird das kohlige Material in einem Shenkschen Auslaugeapparat erschöpfend ausgelaugt, auf einer Zentrifuge oder Filterpresse nachgewaschen und nach Extraktion mit Säure getrocknet und gemahlen. Die aus dem Auslaugeapparat abfließende Pottaschenlösung von 25° Bé wird mit 50 kg Kaliumbikarbonat karbonisiert, geklärt und auf 50° Bé eingedampft. Die Ausbeute an aktiver Entfärbungskohle beträgt 100 kg.

Das Absorptionsvermögen der so gewonnenen Kohle ist der höchste bei amorpher Kohle bisher erhaltene, und die Ausbeute (24—28 Prozent der eingedampften Ablauge) kommt der an Holzkohle bei der Ofenverkohlung von lufttrockenem Holz gleich.

Der Tierkohle an Wirkung gleich sollen ferner die aus kohlenstoffhaltigen Sumpferden erhältlichen Filterstoffe sein, wie James R. Reid in Elmira (U. St. A.) feststellte[17]).

Bei Herstellung dieser Stoffe ging er so vor, daß er zunächst die Silikate und stickstoffhaltige und vegetabilische Stoffe enthaltende Erde trocknet und die dabei erhaltene feste Masse zerkleinert und in geeigneten Gefäßen glüht, bis die Entwicklung von Ammoniak und anderen Nebenprodukten aufgehört hat. Das auf diese Weise gewonnene Produkt stellt eine feste, sehr poröse Masse dar, die alsdann pulverisiert wird.

Sie soll sich besonders zur Reinigung (Filterung) vegetabilischer Öele und von Rohsirup eignen.

Ein noch billigeres und wertloses Ausgangsmaterial verwendet Leon Pilaski in Wreschen[18]), indem er Hausmüll und Straßenkehricht zur Herstellung aktiven Kohlenpulvers vorschlägt. Zu diesem Zwecke werden die Abfälle zunächst von ihren leinen Bestandteilen (meist Asche) und den nicht in Betracht kommenden Anteilen wie Schlacken, Porzellan und Steinen durch Absieben und Auslesen befreit. Die zurückbleibenden Anteile (Kohle, Lappen, Knochen, tierische und Pflanzenabfälle, Papier, Leder, Holz, Stroh usw.) werden alsdann längere Zeit (5—7 Tage) der Einwirkung gebrannten Kalkes ausgesetzt. Das so erhaltene Gemisch wird hierauf bei 600—700° C trocken destilliert und der dabei resultierende Koks zu Staub gemahlen. Neben dem Koks bildet sich Teer und Ammoniak. Das auf dem beschriebenen Wege erhältliche Produkt ist sehr geeignet zur Entfärbung von allen Flüssigkeiten, zur Absorption fäulnisfähiger Stoffe und übelriechender Gase.

Fäkalschlamm empfiehlt Dr. Johann von Kunseewski in Berlin-Friedenau[19]) durch Behandeln mit Kalk (1 Prozent) oder einem anderen alkali-

[11]) D. R.-Patent Nr. 14063.
[12]) D. R.-Patent Nr. 231140, Österreichisches Patent Nr. 51604, Amerikanisches Patent Nr. 1066532, Britisches Patent Nr. 24993/1910.
[13]) Britisches Patent Nr. 21467/1909.
[14]) D. R.-Patent Nr. 290760, Französisches Patent Nr. 426540, Britisches Patent Nr. 5504/1912.
[15]) D. R.-Patent Nr. 233800.
[16]) Schweizerisches Patent Nr. 79240.

[17]) Amerikanisches Patent Nr. 844687.
[18]) D. R.-Patent Nr. 297148, Österreichisches Patent Nr. 67029.
[19]) D. R.-Patent Nr. 305885, Österreichisches Patent Nr. 70421.

schen Substanz und Erhitzen der erhaltenen Mischung unter Luftabschluß auf aktive Kohle zu verarbeiten. Zweckmäßig werden die organischen Bestandteile der Kanaljauche zunächst mittels geeigneter Stoffe (wie verkokter Torf) niedergeschlagen.

Durch Ablagerung von Kohlenstoff in Form von Staub oder Pulver auf Mineralkörper behauptet Alfred Heinrich in Charlottenburg[20]) eine aktive Kohle guter Wirksamkeit zu erhalten. Zu diesem Zwecke läßt er die von der trockenen Destillation von Holz, Kohle, Fleisch oder dgl. herrührenden Kohlenstoff enthaltenden Gase oder Kohlenwasserstoffe in einen unterteilten kalten Raum eintreten, woselbst die Kohlenstoffabscheidung vor sich geht.

Zweckmäßig wird hierbei ein Apparat verwendet, der aus einer langen, senkrecht angeordneten Retorte besteht, die in drei Zonen eingeteilt ist, und zwar zwei obere erhitzte und eine untere gekühlte. Durch die ganze Retorte hindurch zieht sich eine Säule aus einer Vielzahl hohler, horizontal gestalteter Gefäße.

Oben wird in die Retorte die Mischung von Kohle und Mineralstoffen eingefüllt und durchläuft zunächst die auf 300° C erhitzte Zone. Nach 20 Minuten gelangt sie in die mittlere auf 600° C erhitzte Zone, wo sie ebenfalls 20 Minuten verbleibt und dabei destilliert wird. Alsdann gelangt sie in die untere auf 50° warme (Kühl-)Zone.

Die bei der Destillation in der mittleren Zone entwickelten Kohlenwasserstoffe strömen in die obere (kältere) Zone und dort scheidet sich Kohlenstoff auf den (eingefüllten) Mineralkörpern ab, und diese gelangen dann (durch die zweite) nach der kühlsten dritten Zone.

Besonders wirksam soll die Tierkohle sein, die nach dem Verfahren der Naamlooze Vennootschap Algemeene Uitvinding Exploitatie Maatschappij in Amsterdam[21]) aus See- oder Süßwasserfischen gewinnt. Zu diesem Zwecke kocht man die Fische 3—5 Stunden mit Wasser, trocknet die so erhaltene Masse bis zur völligen Austreibung des Wassers ein und verkohlt hierauf das trockene Produkt. Die gewonnene Kohlenmasse wird schließlich vermahlen und weist einen Kohlenstoffgehalt von 90—95 Prozent auf.

Fein zerteilte Kohle wird durch Verkohlung von Blut, Fleisch usw. oder alkalischer Pflanzenauszüge durch Glühen bei 500° C und folgender Behandlung mit Schwefelsäure nach Vorschlag von Otto Brandenburg & Co. in Berlin[22]) erhalten. Das Verfahren wird so ausgeführt, daß man erst die Stoffe längere Zeit auf 500° C in einem geeigneten Ofen erhitzt werden. Dann werden die auf 500° C abgekühlten Massen in Portionen in Schwefelsäure eingebracht, die Säure wird sodann abgepreßt und mit Wasser ausgewaschen. Die erhaltene Kohle wird in heiße Kali- oder Natronlaugen eingetragen und 2 Stunden darin gekocht, hierauf abgepreßt und mit Lauge, Wasser und verdünnter Salzsäure und u. U. nochmals mit heißer konzentrierter Salzsäure behandelt und endlich nochmals mit Wasser ausgewaschen.

Um Knochenkohle von dem darin enthaltenen Kalziumphosphat und -karbonat zu befreien, verwendet man verdünnte Salzsäure.

Gereinigte Tier- oder Knochenkohle erhält man nach der Erfindung Giuseppe Banfis in Mailand[23]) durch Einwirkenlassen gasförmiger schwefliger Säure auf gewöhnliche Knochenkohle in Gegenwart von Wasser unter schwachem Druck. Auf diesem Wege gelingt es auch, bereits gebrauchte, nicht mehr entfärbende Knochenkohle wieder zu beleben, ohne sie ausglühen zu müssen.

Identisch mit der durch Kalzination von Knochen erhältlichen Kohle sollen die Produkte sein, die nach dem Verfahren der Gesellschaft Th. Pilter in Paris[24]a) aus Lederabfällen oder anderen ähnlichen gelatineliefernden Stoffen erhalten werden.

Zwecks Gewinnung der künstlichen Knochenkohle werden die Lederschnitzel nach Reinigung von den beigemengten Fremdkörpern in einen Papinianischen Topf gebracht und dieser mit einem Dampf von 6 Atmosphären Spannung liefernden Generator verbunden. Nach Zufügen einer kleinen Menge Wasser, in der 2—5 Prozent des Ledergewichtes Ätznatron gelöst wurden, läßt man den Dampf auf die Abfälle 1—2 Stunden lang einwirken. Alsdann wird die halbflüssige Masse in einer Zentrifuge von der Flüssigkeit, die gerbsaures Natron und eine geringe Menge Gelatine enthält, getrennt. Die gewonnene Leimgallerte wird nach Feststellung des Gehaltes an trockener organischer Masse (Gelatine) mit (auf je 33 kg Trockengewicht berechnet) 50 kg zweibasisch phosphorsaurem Kalk und 17 kg phosphorsaurer Magnesia — beide in trockenem Zustande — in einem mit Dampf betriebenen Kneter möglichst innig gemischt und das Gemisch mit Hilfe einer starken hydraulischen Presse zu knochenähnlichen Kuchen gepreßt. Letztere werden getrocknet und in einem Ofen geglüht.

Das auf diesem Wege erhaltene Erzeugnis wirkt ebenso wie die Knochenkohle entfärbend und klärend auf Zuckersaft, Speisewasser, Fabrikabwässer, Wässer von Senkgruben und Jauchen und kann auch wieder belebt werden.

Ebenfalls einen brauchbaren Ersatz für Knochenkohle wollen M. E. Unger in Berlin und Jakob Wanom in Frankfurt a. M.[25]) aus tierischen Abfällen und Rückständen der verschiedenen chemischen und technischen Industriezweige (Seifen-, Leim-, Lederfabrikation, altes Schuhwerk, Abdeckereiabfälle) oder aus Fischen durch Verkohlen in geschlossenen Retorten und Mischen der so gewonnenen stickstoffhaltigen Pulver mit gemahlenem bzw. zerkleinertem Bimsstein (Bimssand) und Rotlager oder pulverisiertem Kalk. Letzterer kann auch durch phosphorsauren Kalk und die tierischen Abfälle können durch solche pflanzlicher Herkunft (Rübenschnitzel) ersetzt werden. Diese Ersatzstoffe für Knochenkohle sollen vor dieser den Vorteil leichterer Reinigung von den durch den Klärprozeß eingedrungenen Stoffen besitzen.

Gemahlenen Grudekoks mischt Karl Beeger in Baden bei Breslau[26]) mit phosphorsaurem Kalk (und zwar 5 Teile des ersteren mit 2 Teilen des letzteren) und erhitzt das Gemisch in einer rotierenden Trommel bis zum Anglühen der Masse. Das entstehende Pulver soll der Tierkohle gleichen und ein gutes Entfärbungs- sowie Desinfektionsmittel darstellen.

Braunkohle führt Arno Lotz in Leopoldshall-Staßfurt[27]) in ein Entfärbungspulver über. Zu diesem Zwecke glüht er das erdige Ausgangsprodukt ohne jede Beimischung mehrere Stunden lang bei ziemlich hohen Temperaturen (bis 1200° C) unter Luftabschluß, behandelt hiermit kurze Zeit (bis 5 Minuten) die Masse und kühlt sie hierauf unter Luftabschluß ab.

Ferner ist der Aktiebolaget Kolin in Stockholm in Deutschland[28]) die Herstellung eines Ab-

[20]) Britisches Patent Nr. 2862/1912, Französisch. Patent Nr. 431072.
[21]) D. R.-Patent Nr. 277945, Österreichisches Patent Nr. 59530, Amerikanisches Patent Nr. 1121153.
[22]) D. R.-Patent Nr. 61987.
[23]) D. R.-Patent Nr. 165034.
[24]) D. R.-Patent Nr. 867.
[25]) D. R.-Patent Nr. 26340.
[26]) D. R.-Patent Nr. 34975.
[27]) D. R.-Patent Nr. 260741.
[28]) D. R.-Patent Nr. 276348.

sorptions- und Entfärbungsstoffes durch Patent geschützt worden. Das Verfahren besteht darin, Kolm, das sind bituminöse, uranhaltige, kohleartige Konkretionen, die in gewissen Alaunschiefern, z. B. in Schweden, enthalten sind, trocken zu destillieren und sodann mittels Säuren und Wasser auszulaugen.

Weiterhin ist hier eines Filterstoffes aus Faserstoffen und Kohle gedacht, der nach dem Verfahren des L. von Jaraczewski in Oels[26] in aus folgendem ersichtlicher Weise hergestellt wird. Auf einem gut durchlässigen, feinfaserigen Stoffe (Barchent usw.) wird in einem heißen Wasserbade Kohle niedergeschlagen. Hierbei lösen sich die Gewebefasern und der Kohlenstoff dringt tief in das Innere des Stoffes. Alsdann wird nach teilweisem Erkalten ein zweiter Niederschlag aus faserigem Stoff aufgebracht und das so entstehende Filter schließlich durch Erwärmung ausgetrocknet und gepreßt, wobei eine Verfilzung des oberen mit dem unteren Faserstoff eintritt. Das Kohlenpulver liegt dann fein verteilt zwischen den Fasern. Für den oberen Faserniederschlag kann man auch Asbest oder dergl. wählen.

Ernst Fellar endlich[27] will die Wirksamkeit der Filterstoffe für alkoholische Flüssigkeiten dadurch erhöhen, daß er sie zunächst mit warmem Wasser erweicht, sie poren macht. Dann bringt er auf die Filterkörper feingepulverte Holzkohle auf und kühlt die Massen dann in kaltem Wasser ab, wodurch sich die Poren des Filterkörpers wieder schließen.

Um gebrauchte Knochenkohle wieder zu beleben, geht Joh. Lux in Wien in der Weise[28] vor, daß er die alte Kohle mit einer Lösung von organischen tierischen Stoffen oder nach vorheriger Befreiung von ihrem alten (angelagerten) Kohlenstoff durch Glühen unter Luftabschluß mit Melasse, Gerbstofflösung, stärke- oder mehlhaltigen Flüssigkeiten oder dergl. imprägniert, trocknet und glüht.

Kokspulver wird, um seine Entfärbungskraft zu erhöhen, nach der Erfindung von H. Koch in Halle[29] mit schmelzenden, ätzenden und kohlensauren Alkalien behandelt, die Schmelzmasse pulverisiert, ausgewaschen und gesäuert, hierauf nochmals ausgewaschen und getrocknet.

Zum Schluß sei noch der kohlehaltigen Filtermaterialien gedacht.

Hier ist zuerst das Verfahren der Firma Diehl & Manuik in Prag und Deutsch Brod[30] zu nennen. Nach diesem wird Holz bis auf eine kleinkörnige (Nadeln bildende) Struktur (Sägespäne) zerkleinert und verkohlt. Vor oder nach dem Verkohlen wird das Material für verschiedene Zwecke mit verschiedenen Stoffen imprägniert.

Um z. B. eine Ausscheidung von $CaSO_4$ aus einer zu filtrierenden Flüssigkeit bei Anwendung obigen Filterstoffs zu bewirken, wird dieser mit einer gesättigten Chlorbariumlösung übergossen und hierauf eine Zeit lang stehen gelassen. Alsdann wird er unter ständigem Umrühren mit einer konzentrierten Natriumkarbonatlösung so lange versetzt, als noch Bariumkarbonat ausfällt. Letzteres haftet fest an dem kohlehaltigen Stoff, der ausgelaugt und getrocknet wird.

Ursprünglich brannte man die mit irgendwelchen Bindemitteln in geeigneter Art versetzte, gekörnte oder gepulverte und in Formen gebrachte Kohle zu Kohlefilterplatten[31]. Dadurch wurden aber die absorbierenden Eigenschaften der Kohle zum großen Teil zerstört, so daß derartige Kohlenfilter der gepulverten Kohle gegenüber minderwertig wurden.

Nicolaus Jouchschu in Petersburg[32] suchte diesem Uebelstand dadurch abzuhelfen, daß er Holzkohle mit Sand mischte und das Gemisch mittels Magnesia oder Portlandzement zur Abbindung brachte.

Ferner empfahl Siegfried Barnatt in Köln a. Rh.[33] die zum Anziehen von Hochölen benutzten Kohlenstoffsteine — hergestellt durch Mahlen von wenig aschehaltigem Koks, Vermischen mit etwa 20 Prozent Teer, Einstampfen der Masse in Formen und Brennen der geformten Steine unter Luftabschluß — zum Filtrieren für ätzende alkalische und saure Flüssigkeiten.

Zur Verbesserung von Filtermaterialien, wie Holz, Teer, Blut, Knochenkohle sollte das Verfahren der Aktiengesellschaft für Teer- und Erdölindustrie in Kassel[34] dienen; es besteht darin, die genannten Stoffe unter Luftabschluß zu glühen und sodann in der zur Rußbildung hinreichenden Glühhitze Kohlenstoff abscheidende Gase (schwere Kohlenwasserstoffgase) einzuleiten. Es soll sich dann in den Filterstoffen ein äußerst feiner Niederschlag von lockerem Kohlenstoff in den Poren, Durchlässen und Wandungen abscheiden. Später[35] schlug die genannte Firma vor, die so behandelten Filterstoffe noch mit kohlenstoffhaltigen Flüssigkeiten (Teer, Petroleum usw.) zu tränken und nochmals zu glühen.

[25] D. R.-Patent Nr. 268391.
[26] Französisches Patent Nr. 342698.
[27] D. R.-Patent Nr. 25976 und 31379.
[28] D. R.-Patent Nr. 51922.
[29] D. R.-Patent Nr. 44334.

[30] D. R.-Patent Nr. 117677. — Vergl. hierzu auch das Verfahren der Société anonyme Le Carbone — Französisches Patent Nr. 321554.
[31] D. R.-Patent Nr. 241714.
[32] D. R.-Patent Nr. 118360.
[33] D. R.-Patent Nr. 118361.

Referate.

W. Koch. Die Verarbeitung der Gummiabfälle. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1917, S. 225.) Die Bewertung der Gummiabfälle geschieht nach Gesichtspunkten, die in der jeweiligen Verwendbarkeit der betreffenden Abfälle bei der Herstellung neuer Gummiwaren begründet sind. Dabei spielt der Gehalt der Gummiabfälle an Kautschukrohstoff nicht eine entscheidende Rolle, weil bei deren Aufarbeitung auf keinen Fall, von ganz vereinzelten Ausnahmefällen abgesehen, reiner Gummi erhalten, sondern ein dem gewaschenen und getrockneten frischen Kautschuk gleicher Güte gewonnen wird, sondern ganz überwiegend nur eine schwefel- und füllstoffhaltige, aber ... wie frischer Gummi wieder verwertbare Kautschukmasse, die den Namen „Regenerat“ (regenerierter Kautschuk) führt. Daneben spielt aber zuweilen noch auch der Umstand eine Rolle, daß gewisse für ihre Verwendungszwecke unbrauchbar gewordene Gummiabfälle ohne weiteres als Rohmaterial für die Herstellung anderer Gummiwaren verarbeitbar sind. So werden z. B. aus Abfällen von roten Automobilreifen-Luftschläuchen — unmittelbar, durch Anpressen rote Bierflaschenscheiben hergestellt. Im allgemeinen sind schwarze oder überhaupt dunkel gefärbte Gummiabfälle weniger wertvoll als weiße (richtiger grau) und besonders rote Abfälle, da man erstere wieder zu weißen, noch zu roten frischen Gummimischungen verarbeiten, andererseits aber durch entsprechendes Nachfärben mit Rußzusätzen sehr wohl rote und graue Gummiabfälle zur Herstellung schwarzer Gummiwaren mit verwenden kann. Die roten Gummiabfälle stehen höher im Werte als gleichartige Gummiabfälle in weißer bzw. grauer Farbe, weil zum Rotfärben von Gummi nur verhältnismäßig wenig roter Farbstoff gehört, während zur Aufhellung der Farbe des Naturkautschuks zu grau oder gar weiß sehr beträchtliche Mengen und außerdem ziemlich schwere Farbstoffe wie Lithopon und Zinkweiß nötig sind, so daß die roten Gummiwaren erheblich leichter im spezifischen Gewicht sein können als die grau oder weiß gefärbten weißen Mischungen. Von ganz besonderem Wert sind farblose Gummiabfälle im Gummiabfallhandel, wie z. B. die unbrauchbar gewordenen durchsichtigen Milchsaugerabfälle und viele Fabrikabfälle aus dieser und verwandter Gummiwarenfabrikation. Diese farblosen Gummiabfälle stellen im ... reine Gummisubstanz dar, die dünnen Stoffe durch Behandlung mit Alkalilösungen entschwefelt werden und liefern dabei ein Material, das gewaschenem und getrocknetem frischen Gummi nahezu gleichwertig ist. Dem

entspricht auch bis wenig vom Gummifachpreis abweichenden Marktwerte. Bis dem frischen Gummi nahezu gleichwertigem Material stellt auch der aus den bei der Treibriemenfabrikation verwendeten K[illegible] wiedergewonnene Kautschuk dar. Die gedachten Kreuzerstücke werden in besonderen Bädern behandelt, so daß sich die Gummilagen von den Gewebelagen leicht mechanisch abreißen lassen. Der so wiedergewonnene Kautschuk kann nach dem Waschen und Trocknen vollkommen wie frischer Kautschuk verarbeitet werden. Es besitzt deshalb Kratzengummi den höchsten Wert von allen aus Abfällen wiedergewonnenen Erzeugnissen. Die Menge des auf diese Weise erhaltenen Kautschuks ist jedoch nicht sehr beträchtlich, da die Kratzentücher nur in geringer Menge verwendet und die in ihnen enthaltenen Gummilagen sehr dünn sind. Ziemlich hoch im Werte stehen auch die sogenannten Patentgummiabfälle, die bei der Herstellung von Patentgummiwaren entstehen. Diese Abfälle lassen sich, da der Gummi mit Chlorschwefel vulkanisiert ist, leicht regenerieren. Das Regenerierverfahren für Patentgummiabfälle besteht im allgemeinen darin, daß man die Abfälle kräftig [illegible] dann mit Natronlauge bei 130—145° sofort im Druckkessel, erhitzt die Lauge auf Waschwalzwerken gründlich auswäscht und der so dünnen Fellen ausgewalzte Materie trocknen läßt. Das so gewonnene Material hat eine bräunliche Färbung angenommen und ist, außer für [illegible] und weiße Gummimischungen, wieder in neuen Mischungen in der gleichen Weise wie gemahlene und getrockneter frischer Gummi verwendbar. Noch besser gelingt die Geruchlosmachung bei gleichzeitigem Zusatz von Anilin, Pyridin, Chinolin usw. Bei den Abfällen aus Hartgummiwaren muß man Unterschiede zwischen solchen von nicht schwimmenden weichen Gummiwaren und solchen von schwimmenden Gummiwaren gemacht. Letztere werden wieder in hellrote, rote, massiver Bierflaschenscheiben, eine große Rolle spielen, und schwarze schwimmende Gummiabfälle sortiert. Letztere werden zuerst auf Mahlwalzwerken höchst fein vermahlen und alsdann nach einer Ölen vorsichtig entfettet, verwaltet, alsdann in Druckkesseln mit Dampf von 10—12 Atm. gekocht, die auf in Vakuumtrockenschränken getrocknet und fein ausgewalzt. Rote schwimmende Abfälle dürfen dabei keinen Patentgummiabfälle enthalten, da sonst bei der Regenerierung das Chlorschwefel im Gesamtraum [illegible]. Beim schwimmenden Flaschenscheiben bedürfen, da sie 16—20% lose Öl u. d. paraffinartige Bestandteile enthalten, die in der Wärme das Gummimaterial genügend plastisch machen, zur Regenerierung lediglich feiner Vermahlung, nachfolgender Heizung mit Dampf von 10—12 Atm. während 1 bis 3 Stunden, Trocknung und feiner Auswalzung aus einem sehr eng gestellten Mahlwalzwerk mit Abschaberverrichtung. Bei anderen Abfällen, namentlich solchen, die arm an Öl sind und daher schwerer plastisch zu machen sind, werden je nach Bedarf geführte Mengen von Ölen während des Zermahlens zugesetzt. Die sehr Ölarmen vermahlenen Gummiabfälle pflegt man in doppelwandigen Kesseln unter Knetung auf etwa 140° C zu erhitzen und die Masse in eng gestelltem Mahlwalzwerk solange zu vermahlen, bis eine homogene und zähe harte Masse vorhanden ist. Als Ölbeilage meist von geeigneten Gummimischungen mit verwendet wird. Bei den öfter angeführten Abfällen handelt es sich um solche, die keine Gewebeeinlagen enthalten. Der Menge nach spielen aber Gummiabfälle mit Gewebeeinlage eine weit überwiegende Rolle. Die Regeneration derartiger Abfälle geschah früher nach dem Verfahren von Mitchell, wobei die Gewebeteile durch Schwefelsäure zerstört und letztere durch nachfolgende Behandlung mit Sodalösung neutralisiert wurde. Dieses sogenannte Säureverfahren ist seit 1900 mehr und mehr durch das Alkaliverfahren von H. Marks verdrängt worden. Dieses beruht auf der Beobachtung, daß feines gemahlene Gummiabfälle mit Gewebeeinlagen beim Erhitzen mit etwa 10prozentiger Natronlauge im Druckkessel auf 10—12 Atm. während einer Aufschließungszeit von etwa 10 Stunden eine Verkohlung der Gewebeeinlage so weit erreicht werden, daß sie dann auf Waschwalzen ausgewaschen werden können. Den ausgewaschenen Regenerat wird einige Stunden getrocknet und dann auf geheizten Walzwerken ankühlend fein gewalzt, wobei der Rest der Feuchtigkeit verdunstet. Bei einer von R. Fuller herrührenden Abänderung dieses Verfahrens wird eine wesentlich stärkere Natronlauge verwendet, wobei die völlige Wirkung schon durch anhaltendes Kochen im offenen Siedekessel erzielt wird. Diese beiden Verfahren werden besonders zur Aufarbeitung alter Automobilreifen auf Gummiregenerat in großem Maßstabe ausgeübt. Der dabei Abfallrest, der die Abfallregenerate enthalten, hat sich als das beste Konservierungsmittel für diese Regenerate erwiesen und dient bei deren Weiterverarbeitung zu neuen Gummiwaren hierfür nicht. Statt die in den Gummiabfällen mit Gewebeeinlage enthaltenen ziemlich große Menge von Gewebefasern abzutrennen, dann man sie auch mechanisch vom Kautschukmaterial trennen. Eine geeignete Maschine hierfür baut nach den Angaben von H. Pfadens die Firma Fr. Krupp A.-G. Grusonwerk in Magdeburg-Buckau. Nach dem hierfür Verfahren werden die Gummiabfälle nicht fein vermahlen, sondern durch eine Zerreißmaschine nach Art der Schlagkreuzmühle grob zerkleinert, wobei sich bei Verwendung von Erwärmung die Stoffe[illegible] die mit eine geringe Menge anhaftender Fäserchen vom Gummimaterial loslösen. Die entstehende Gummimasse wird durch Becherwerke in eine Stadtmaschine gefördert, wo durch Schleuderung, Schüttelsiebe und Luftsichter eine weitgehende Trennung des Gewebematerials vom Gummistoff erfolgt. Wenn die Gummiabfälle aus geringeren Güte sind ziemlich hart sind, so gelingt die Trennung so gut, daß man den entfaserten Gummi ohne besondere Vorbereitung weiter verarbeiten kann. Handelt es sich aber beispielsweise um Automobilreifenabfälle, bei denen die Abfälle an Gewebelagen durch dünnere gute Gummilösungen mit etwa 75 Proz. [illegible] verbunden sind, so bringt man das entfaserte Gummistoff in einen mit warmem Wasser gefüllten Waschbottich und schwemmt dort wie auf [illegible] die zurückbleibende Fasern von dem oben aufschwimmenden Gummimaterial ab. Das entfaserte Gummimaterial pflegt man dann, um es plastisch zu machen, nach dem Alkaliverfahren weiter zu behandeln.

Die sämtlichen oben genannten Regenerierverfahren leiden an dem Übelstande, daß etwa in den Kautschuk hineingeratene Metalle oder Abfälle wie Metalldrahteinlage entweder von der eigentlichen Regenerierung ausgeschieden werden müssen oder eine nachträgliche Beseitigung des Metallteilchen notwendig machen. Die früher hierfür angewendeten Verfahren waren in verschiedener Hinsicht unvollkommen. In neuerer Zeit ist es den deutschen Regenerierwerken gelungen, ein sehr vollkommenes Verfahren zur Herstellung metallfreier Gummiregenerate auszubilden. Dieses Verfahren besteht darin, daß die aus grob zerkleinerten Gummiabfällen derartiger Art in Druckkesseln in heißem Benzin oder Benzol aufgelöst und die erhaltene Gummilösung durch geeignete Filtration von den ungelösten Gewebeteilchen, Metallteilchen usw., sowie auch von gewissen nicht durch die Filter gehende Füllstoffe mineralischer Natur anhaftendem Sand usw. befreit wird. Eine völlige Abscheidung der in dem Gummiabfällen enthaltenen mineralischen Farb- und Füllstoffe ist allerdings nicht möglich, da ein Teil der Mineralien in die dünnflüssigen Lösung so fein verteilt ist, daß er zusammen mit der Kautschuklösung durch das Filter geht. Aus der filtrierten Kautschuklösung wird das Lösungsmittel durch Dampf abgetrieben und wieder gewonnen. Die dann zurückbleibende feuchte und klebrige Gummimasse wird aus in der bei rohem Gummi üblichen Weise auf Waschmaschinen gewaschen, getrocknet und [illegible] gemacht. Sn.

H. Janott und M. Lief. Zellon und Zellonlacke in der Technik. (Kunststoffe-Wochenschrift 1918, S. 387.) Das Zellon wird nach den Patenten von Dr. A. Eichengrün hergestellt und kommt in fester und flüssiger Form (Zellonlacke) in den Handel. Alleinige Fabrikanten sind für festes Zellon die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Aktiengesellschaft, Köln, für Zellonlacke die Zellon-Werke, Charlottenburg. Zellon, das in Form von Radmen, Platten und Stäben geliefert wird, ist ein darten und spröden in der Wärme plastisch werdender Stoff, der aus Acetylcellulose und Kampferersatzmitteln hergestellt wird. Es ist also dem Zelluloid verwandt, unterscheidet sich jedoch vorteilhaft von diesem dadurch, daß es schwer entflammbar ist und sich mit den verschiedensten Härtegraden herstellen läßt. Es gibt Zellon, das die Härte des Glases besitzt, anderes, das weich und dehnbar wie Gummi ist. Je härter das Zellon ist, um so größer ist auch sein Isolationsvermögen und seine mechanische Festigkeit. Es läßt sich wie Hartgummi pressen, fräsen, bohren und drehen und daher als Ersatz für diesen in der Elektrotechnik verwenden. Die durchsichtigen Zellonscheiben bilden in allen Fällen einen vorteilhaften Ersatz für die feuergefährlichen Zelluloidscheiben z. B. bei Automobilen, Luftschiffen. Ebenso ist das transparente Zellon mit Drahteinlage in der Technik sehr schnell eingeführt. Dieses hat vor dem gewöhnlichen Glas den Vorteil größerer Zähigkeit neben hoher mechanischer Festigkeit. Da man dem Zellon transparente oder Füllfarbstoffe beimischen kann, läßt es sich auch für Signal- und Beleuchtungszwecke verwenden. Die Zellonlacke ersetzen nicht nur die Harz- und Öllacke sowie Schellack- und Gummilösungen vollkommen, sondern zeigen denen gegenüber auch wesentliche Vorteile. Die Zellonlacke bilden häutartige Schichten, die aus der Unterlage abgezogen ebenfalls brüchig und zähig werden und gegen Wasser, Alkohol, Öl, Fett, Benzin, Kerzin und Petroleum beständig sind. Die Trockengeschwindigkeit der Zellonlacke sowie die Härte und Biegsamkeit des durch sie erzeugten häutigen Schichten können in weitesten Grenzen geändert werden. Da das Isolationsvermögen mit der Dicke der Zellonschicht steigt, ist es von großem Vorteil Zellonlacke verschiedener Härtegrade übereinander auftragen zu können, die sich dann zu einer einheitlichen Schicht verbinden. Zu Isolierungen halten und trocknen sie nicht auf einem Untergrund, welcher eingefettet oder mit Wachs, Öl, Gelatine, Leim vorbehandelt ist. Je nach der Konzentration des Lacks und der gewünschten Wirkung werden verschiedene Zellonierungsverfahren angewendet. Durch einmaliges Tauchen in hochkonzentrierte Zellonlacke erhält man nach dem Tauchverfahren eine Schichtdicke von 0,1 mm. Die dünnen Zellonauflösungen werden mit der Spreadingmaschine bearbeitet. Zellonlacke mittlerer Konzentration eignet sich zum Isolieren. Bei dünnflüssige Zellonlösungen dienen zu Imprägnierungszwecken sowie zur Verarbeitung und dem Spritzverfahren. In der Elektrotechnik haben die Zellonlacke in großem Umfange eine erfolgreiche Anwendung gefunden. So haben sich z. B. als Ersatz für Kautschuk sowie durch Gummi oder Kautschuk isolierte Kupferleitungen mit grauem Zellonroststoffe und Zellonabdeckung ebensolche Leitungen bewährt. Außer dem grauen Zellonrostschutzlack kommen als Anstrich für blanke Metallteile die bunten Zellongrundierlacke in Frage, die zur Erhöhung der Festigkeit mit einem transparenten Zellonisolierlack überstrichen werden, das eine gute Isolierschicht bildet und auch als Lösung für Kabel sowie blanke und übersponnene Drähten usw. verwendet wird. Die Zellonisolierlacke bilden auf Griffen aus Holz, Metall oder Hartpapier sowie Werkzeugen

Schichten, deren Isolationsvermögen dem des Hartgummis gleichwertig ist. Die Zelluloidlösung bilden auf Leitungs- und Maschinenteilen, Textilgeweben, Holz, Wänden und Plakaten einen wasser- und ölfesten Schutzanstrich. Zellonlacke dienen ferner zum Ueberziehen von Flugzeugtragflächen. Die frühere Gewinnung der Tragflächen war gegen Witterungseinflüsse, Benzin- und Rizinusölspritzer nicht widerstandsfähig und auf Zellonlackschicht durch einige Prozente angezogen wird, doch das die Zellonierung den Vorteil, als niedriges spezifisches Gewicht und starke Spannung mit größerer Oberflächenglätte zu vereinigen, wodurch 20 Proz. an Motorkraft gespart wird. Der hohe Tonerdegehalt des Zellonspannlacks ermöglicht es auch mit einem zwei bis dreimaligen Anstrich eine hervorragende Spannung und Hochglanz herzustellen, während bei andern Flugzeugflächen als einen bis fünfmaliger Anstrich und außerdem die Nachbehandlung mit einem fünfmaligen Hochglanzlack erforderlich ist. In neuerer Zeit gelang es auch, öl- und Benzinbeständige und Kennzeichnungslacke in jeder gewünschten Farbe für die Flugzeugindustrie herzustellen. Zellonverkleidungen werden zum Ueberziehen von Ballonstoffen benutzt. Die in dieser Weise behandelten Stoffe haben den Vorteil, daß sie eine große Knitterfestigkeit und Weichheit besitzen sowie außerordentlich gasdicht sind. Papiergewebe erhalten durch Zellonierung eine höhere Wasserdichtigkeit und Zugfestigkeit und können dann für Zwecke benutzt werden, für die Gewebe ohne Zellonierung ungeeignet sind. Zellonklebstoffe, die wieder zum Kleben von Stoffen, Leder, Holz, Metall, Zellonplatten usw. benutzt werden, haben sich für Papiergewebe ebenfalls vorzüglich bewährt. Die Eigenschaften der transparenten Zellonlösungen, sind von glatten Flächen als zusammenhängende Schicht abziehen zu lassen, ermöglicht es, an Stelle von Weichgummi Zellonartikel herzustellen. Sauger, Operationshandschuhe, Eisbeutel, Fingerlinge, Schläuche aus Zellon sind seit Jahren unter Phantasienamen wie „Starlin" im Handel und haben sich in der Praxis gut bewährt. Ro

Verzierungen aus Zelluloidabfällen und Zelluloidersatz. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1917, S. 64.) An Stelle von Metallverzierungen auf Zelluloidwaren können auch Auflagen aus Zelluloidabfällen und Zelluloidersatz treten. Auch die Verzierung zu Kleinwaren durch Aussägen und Ausstanzen kommt in Frage. Ro

Patent-Bericht.

Kunstseide, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R. P. Nr. 305960 Kl. 8a vom 20. Juli 1917. Kunstdarm Werke Pabischallen wasserdichter Stoffe G. m. b. H. in Kommanditges. Dr. Ko Stalzem. Vorrichtung zum Spannen und Trocknen von wasserdichten Stoffen. Bisher hat man bisher unter Zuhilfenahme von etwa 3 m langen und dem Stoff entsprechend breiten Spannrahmen dargestellt, in welche man ein entsprechend langes Stück einzieht, welches man dann auf der Ober- und Unterseite mit der Imprägnierungsmasse bestreicht. Dann wird dieses mit Hilfe geeigneter Vorrichtungen ab- und gleitgestrichen, worauf man den Rahmen mit dem eingespannten Stoffstück in den Trockenraum bringt. Eine derartige Herstellungsweise ist aber nicht nur umständlich und zeitraubend, sondern auch wegen der erforderlichen großen Zahl von Spannrahmen Trockenräumen sehr kostspielig, wozu kommt, daß der fertige Stoffstück nur eine kleine Länge besitzt. Diese Uebelstände werden durch die den Gegenstand der Erfindung bildende Vorrichtung vermieden, welche die Herstellung des wasserdichten Stoffes in endloser Bahn erlaubt, die durch ein Bad der Imprägnierungsmasse hindurchgezogen wird. Gemäß der Erfindung besteht die Vorrichtung aus mehreren quer zu der in wagerechter Ebene und/oder aus dem Bade der Imprägnierungsmasse austretenden Stoffbahn beweglichen Gestellen, welche unter Vermittlung von an diesen um eine Längsachse drehbaren Zwischenstellen mittels daran befindlicher verschiebbarer Spannkloben tragenden Führungsseile oder sonstiger Führungsglieder verbunden sind, derart, daß die Stoffbahn sofort nach dem Austritt aus dem Bade fortlaufend beiderseitig in geeigneten Abständen an die Führungsseile angeklammert und im angeklammerten Zustande mit den Gestellen in der Querrichtung unter den Trockengestell verschoben und nach Drehen der Zwischenstelle um 90° und Abnehmen von den Gestellen oder den Führungsseilen an das Trockengestell angehängt werden kann. Eine Ausführungsform der neuen Vorrichtung ist in der Zeichnung in Fig. 1 in Seitenansicht, in Fig. 2 in Grundansicht und in Fig. 4 in Draufsicht dargestellt, während Fig. 4 eine Einzelheit zeigt. Mit 1 ist der die Imprägnierungsflüssigkeit aufnehmende Trog bezeichnet, durch welchen die Stoffbahn 2 hindurchgezogen wird. Diese läuft von einem mittels einer



Fig. 1

Kurbel o. dgl. drehbaren Wickel 4 auf dem Wege über eine Führungswalze 4 und eine im Innern des Troges angeordnete zweite Walze 5 zu zwei auf ihre Ober- und Unterseite einwirkenden Abstreichmessern 6, 6' und tritt dann in wagerechter Ebene aus dem Trog 1 aus. Vor letzterem befindet sich ein auf Querschienen 7 fahrbares Gestell F und in einem beliebig großen Abstande (z. B. etwa 30 m) vor diesem ein ebensolches fahrbares zweites Gestell F'. An jedem der beiden Gestelle F und F' ist ein Winkeleisen 8 und 8' um eine Längsachse 10 und 10' drehbar befestigt. Die Winkeleisen, welche in beliebiger Weise in wagerechter und senkrechter Lage an dem Gestell festgestellt werden können, sind durch Drähte 11, 12, Seile o. dgl. verbunden, längs welchen die in Fig. 1 in vergrößertem Maßstabe als Schaubild dargestellten Klemmen 13 unter Vermittlung ebensolcher Rollengehänge 14, 14 verschiebbar sind. Die Klemmen 13 sind an den



Fig. 3

Rollengehängen leicht lösbar befestigt, und zwar ist ihre dem Rollengehänge zugekehrte Seite als Haken 15 ausgebildet, der über einen mit dem Rollengehänge 14, 11 fest verbundenen Bügel 16 greift. Seitlich neben dem Trog 1 sind an der Decke des Arbeitsraumes (wenn dieser ausnahmsweise selbst beheizt wird, oder eines besonderen Trockenraumes, in welchen dann die Schienen 7, 7' einzuführen)

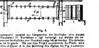


Fig. 2.

nebeneinander parallel zur Längsachse der Stoffbahn eine Anzahl von Flacheisen 17, Rundeisen o. dgl. befestigt, auf welche die imprägnierten Stoffstücke zum Trocknen aufgehängt werden. Die Arbeitsweise ist folgende: Die aus dem Trog 1 austretende Stoffbahn wird von dem Arbeiter A in der Richtung des Pfeiles der Fig. 2 zwischen den beiden Führungen 11, 12 fortgezogen, gleichzeitig klemmen die zu beiden Seiten der Stoffbahn stehenden Arbeiter B und C an die Ränder der Stoffbahn in geringen Abständen voneinander die auf den Führungen 11, 12 verschiebbaren Klemmen 13 an, wodurch die Stoffbahn gespannt wird. Wenn der Arbeiter A in die Nähe des Gestelles F gelangt ist, wird das nunmehr zwischen den Führungen 11, 12 eingespannte Stoffstück von der Stoffbahn geschnitten. Nun werden die Gestelle F, F' mit dem Stoffstück in der



Fig. 4

Fluchtrichtung der Figur 2 unter die Flacheisen 17 gefahren, worauf die Winkeleisen 8, 8' um 90° in die lotrechte Lage gedreht und in dieser festgestellt werden. Hierauf hebt ein Arbeiter auf beiden Seiten des Stoffstückes die Klemmen 13 von den Bügeln 16 und damit von den Führungen 11, 12 ab und hängt das Stoffstück mit den Haken der oberen Klemmen (Fig. 3) auf einen der Flacheisen 17 auf. Die an dem Stoffstück verbleibenden unteren Klemmen erhalten dieses während des Trocknens in Spannung. Nach dem Trocknen wird das Stoffstück von den Klemmen befreit und zusammengewickelt. Um das Abnehmen der Stoffbahn von den Führungen 11, 12 zu erübrigen, können die Winkeleisen 8, 8' von den Gestellen F, F' abnehmbar sein und unmittelbar selbst mit den daran verbleibenden Führungen 11, 12 und dem Stoffstück zum Trocknen daselbst aufgehängt werden. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Schweizerisches Patent Nr. 74 863. M. Zeyss, Vesselli. Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus Hornmasse mit Schraubengewinden. Die Gegenstände werden durch Erwärmen der Hornmasse in Formen unter Erweichung der Masse durch Erhitzung gebildet. Die Schraubengewinde, welche die fertigen Gegenstände besitzen sollen, werden durch entsprechende Ausbildung der Formteile erzeugt. Zur Herstellung eines Gewindeeingriffes weist die Form beispielsweise eine Einbohrung mit Innengewinde auf, aus der der Gegenstand nach der durch Abkühlung bewirkten Erstarrung der Masse herausgeschraubt wird. Innengewinde erreicht man mit Hilfe einer entsprechenden Anzahl von Schraubenbolzen, die vor Entnahme der Gegenstände aus der Form heraus

herausgeschraubt werden müssen. Es können auch selbständige Mundstückenden aus Horn geliefert werden. Hierbei stellt man zunächst aus gleichem Holzen besetzt einen entsprechenden ausschaftenen Ansatz an einem Ende und genannten davon einen entsprechenden Schraubenkopf, mit dem Bernsteinende passende Bohrung. Beide Teile werden nachher lang zusammengesteckt und in einer Presse unter Erhitzung miteinander durch Pressung verbunden, wobei der Bernstein mit Schraubengewinde versehen wird. Zur Verstärkung beider Schraubenteile kann auch ein Gewinde benutzt werden, das bei der endgültigen Formgebung derart verdeckt wird, daß ein Auseinanderschrauben der beiden Teile nicht möglich ist. H.

Technische Notizen.

Die Anwendung der Kälte in der Leim- und Gelatineindustrie. Von Karl Macdonell. Die künstliche Kühlung wird in der Leim- und Gelatineindustrie gegenwärtig, entsprechend dem Bedarfe, in mehr oder weniger großem Umfange angewendet, aber die allgemeine bezw. rationelle Anwendung der Kälte dürfte nur eine Frage der Zeit sein, denn die Kosten der Anlage von Gefriermaschinen und Transmissionsleitungen werden durch die erreichten Vorteile mit der Zeit sicher aufgewogen. Da zur Herstellung von Leim- und Gelatineerzeugnissen tierische Stoffe dienen, welche leicht in Fäulnis übergehen, werden diese aus dem Auskochen mit abgelöschtem Kalk und ähnlichem behandelt. Die Dauer dieser Behandlung hängt von der Temperatur ab und beträgt mitunter zwei Monate. Wärme würde die Arbeit zwar beschleunigen, aber schädliche Gärungen hervorrufen oder die Stoffe zersetzen. Die Arbeitsräume müssen deswegen durch irgend welche Vorrichtungen, durch kalte Luft oder Kühlröhren auf mindestens 5° C gekühlt werden. Im Winter kann man die Arbeitsräume leicht so erwärmen, daß eine ständige Temperatur von 10° C vorhanden ist. Höhere und auch ungleichmäßige Temperatur kann Gärung und sonstige Umwandlung im Material hervorrufen. Diesen Schwierigkeiten suchte man durch Erneuerung der Bäder oder des Waschwassers zu begegnen. Sofern kühlendes oder natürlich gekühltes Wasser nicht zur Verfügung steht und dieses aus einem Fluß oder Brunnen genommen werden muß, ist es zweckmäßig, die Arbeitsräume so zu kühlen, daß eine gleichmäßige Temperatur von 10° C unterhalten werden kann. Die Abkühlung kann durch Kältemaschinen mittels kalter Luft rationeller noch durch direktes von Kühlröhren erfolgen. Eine zweite, oft angewendete wichtige Maßnahme besteht in der Kühlung der Leim- und Gelatinelösungen, um ihre Ausscheidung zu beschleunigen. Das in Gelatine- und Leimlösungen enthaltene Gelatin im Trockenzustand schwankt zwischen 10 und 40 Proz. Da die Lösungen mit beträchtlicher Temperatur von über 60° C flüssig sind, werden dieselben bei dieser Temperatur in Formen von ca. 30 Liter Inhalt gegossen, gewöhnlich über Nacht der Abkühlung überlassen, so daß sich schon am nächsten Tage eine gallertartige Masse gebildet hat, die hart genug ist, sich in Stücke zerschneiden zu lassen. Zur Erzielung einer haltbaren Gallerte ist eine Temperatur von 5 bis höchstens 12° C erforderlich. Eine schnelle Kühlung ist in verschiedener Hinsicht notwendig, denn sobald die Temperatur nicht unter 12° C zu fallen anfängt, geht die Abkühlung zu langsam vor sich. Die Leimlösung bleibt dann zu lange auf einer Temperatur von ungefähr 25° C und beginnt zu gären. Das Produkt wird schlecht, wenn die eingesogene Luft nicht schnell auf 45° C abgekühlt werden kann. Meist wird die Kühlung durch eine Reihe durch den Raum geleiteter Kühlrohre bewirkt. In Fabriken, wo Knochenleim im größeren Maßstabe hergestellt wird, werden Kühlräume unbedingt benötigt im großen Umfange benutzt, denn diese Lamellen setzen sich zu ab. Auf den Gefriertischen, die nicht auf 4 bis 6° C gekühlt werden dürfen, befinden sich Zink- oder Glasplatten, die eine große Mulde von 15 cm Tiefe bilden. Bei den auf diese Platten gegossenen Gelatinelösungen tritt das Absetzen sofort ein und sobald der Inhalt der Platte erstarrt ist, wird sie in einzelne Blöcke zerschnitten und man Trocknen weggestellt. Ausgießen, Zerschneiden und Trocknen sind also ununterbrochen aufeinanderfolgende Bedingungen. Die Einschaltung dieses geGefrierstadiums ist zwei- dreistellig. Es macht sich aber durch die Qualität des Produktes bald bezahlt, weil durch die schnelle Arbeit Fäulnis ganz vermieden wird. Durch Abkühlung getrocknete Luft ist bisher zum Trocknen von Gelatine und Leim noch nicht verwendet worden. Im Sommer und an allen Tagen in den tropischen Gegenden würde sich ein derartiges Verfahren zum Trocknen dieser Produkte sehr rentabel erweisen. Das Trocknen von Leim und Gelatine erfolgt am zweckmäßigsten bei einer mittleren Temperatur von nicht über 25° C. Um schnelle Trocknung zu erzielen, muß die Luft eine Temperatur von 20° C und einen Feuchtigkeitsgehalt von unter 0,35 haben, damit eine Verdampfung von mindestens 1,5 g Wasser bis zum Kubikmeter verwendeter Luft erfolgen kann. An windigen Sommer- und Herbsttagen steigt die Außentemperatur oft bis auf 17—22° C, bei einem Sättigungsgrad von 0,60. Das Trocknen organischer, leicht in Fäulnis übergehender Stoffe, wie Leim oder Gelatine, ist unter diesen Bedingungen gänzlich unmöglich. Wenn die Außenluft eine Temperatur von 20° C und einen Feuchtigkeitsgrad von 0,80 hat, enthält sie 14 g Wasserdampf. Um diesen Feuchtigkeitsgrad auf 0,35 herabzusetzen, müßte sie auf 29 bis 30° C erhitzt werden, also auf eine Temperatur, die für ein erfolgreiches Arbeiten zu hoch wäre. Luft, welche bei 5° C gesättigt ist, würde 7 g Wasserdampf enthalten. Wird der Dampf durch Abkühlung auf diese Temperatur kondensiert und die Luft wieder auf 20° C erhitzt, so kann sie die in Frage kommenden Stoffe durch Entfernung von 2 g Wasser trocknen und würde bei einer Temperatur von 18° C, mit einem Wassergehalt von 5 g und dem Feuchtigkeitsgrad von 0,75 weggehen. Theoretisch ist das Problem auf diese Weise gelöst, die praktische Ausführung wäre jedoch zu kompliziert. Die Fabrikation von 1000 kg Leim an einem Tage erfordert 500 cbm Luft in einer Minute. Zur Abkühlung dieser Luftmenge wären Kühlröhren von mehreren Kilometer Länge und dementsprechend auch ein ungeheurer Raum erforderlich. Das Prinzip der Trocknung durch Luft, welche gekühlt, getrocknet und wieder erwärmt worden ist, ist bis jetzt nur theoretisch durchführbar; die praktische Anwendung dann vielleicht dann in Betracht gezogen werden, wenn die Preise der nötigen Luft billiger geworden sein wird.

Fischbein und Fischbein-Ersatz. Das Fischbein wird in sehr umfassender Weise für die verschiedensten industriellen Zwecke verwendet, so z. B. zum Einlagen in Damenkleider und Korsetts, für Schirme, Stöcke, Peitschen, zu verschiedenen künstlichen Blumen für Knöpfe, Dosen usw. Der Vorzug des Fischbeins besteht in seiner großen Elastizität, daher seine vielfache umfassende Verwendung in der Korsettindustrie. Um das Fischbein zu Knöpfen, Dosen und dergleichen zu verarbeiten, zu erweichen und es alsdann mit heißem Dampf oder heißem Sande erweicht werden, dann läßt es sich leicht in Formen pressen und auch schön polieren. Der Bedarf der ziemlich kostspieligen Materials ist so enorm, daß die Industrie schon lange nicht mehr ausreichend. Fischbein wird in sehr umfassender Weise und auf mannigfache Art imitiert. Eine gute Imitation muß aber möglichst alle Eigenschaften des Naturproduktes besitzen und deshalb müssen wir uns zunächst ein wenig mit dem natürlichen Fischbein bekannt machen.

Das sogenannte schwarze Fischbein stammt aus dem Rachen des Bartenwals. Die sichelförmig gekrümmten hornartigen Platten, die im Rachen auf jeder Seite des Oberkiefers zu 250 bis 300 Stück stehen, sind den breiten Flächen aneinander liegend, haben die Zähne der Walfische zu vertreten. Diese sogenannten Barten zerfasern beiderseits an ihrem Rande, derart, dann ständig aus der Rachen heraus und bilden so eine Art Bart. Die Barten erreichen nicht selten eine Länge von 4 bis 5 Meter, sind 20 bis 30 Zentimeter breit und etwa 15 Zentimeter dick. Ein einziger Wal liefert Fischbein 600 bis 1500 Kilogramm. Wenn die Barten aus dem Rachen des getöteten Tieres herausgenommen sind, so werden sie zunächst gereinigt und in Stücke zerlegt — dann das Fischbein läßt sich leicht spalten — getrocknet, in aufgehende lange Stücke zerschnitten und in Wasser weichgekocht. Dann erfolgt, je nach Bestimmung, das Zerspalten der Stäbchen zu Stäbchen in bestimmter Größe, das Schaben und Polieren des Materials. Zum Polieren verwendet man Bimssteinpulver und Filz unter Wasser, zuletzt erfolgt ein Reiben mit gebranntem Kalk, nachdem man denselben der Luft ausgesetzt hat. Durch die Einwirkung der feuchten Luft zerfällt der gebrannte Kalk zu Pulver, das ein geeignetes Mittel zum Polieren des Fischbeins bildet.

Der Hauptvorzug des natürlichen Fischbeins besteht, wie ich bereits betonte, in seiner großen Elastizität. Das Material besitzt aber auch eine bedeutende Zug- und Druckfestigkeit, eine nicht unbedeutende Härte und läßt sich wie alle Dinge, sehr leicht spalten. Gerade diese Spaltbarkeit, welche ohne besondere Anstrengung recht dünne Stäbchen zu gewinnen ermöglicht, macht das Fischbein zum Einlegen in Korsetts, Taillen usw. besonders geeignet. Die Werkstätten, in welchen das Fischbein aus den Fasern befreit und in Stäbe zerlegt wird, nennt man Fischbeinreißereien. Solche Werkstätten findet man namentlich in Berlin, Hamburg, Bremen, Wien, Amsterdam und Kopenhagen — das sind die Hauptsitze der Fischbeinindustrie. Die bei der Zurichtung der sogenannten Schaben- und Schneidabfälle, wie bei Verarbeitung des Materials zu Stäben, Rohfischbein usw. abfallenden Fasern werden als Poltermaterial verwendet. Sie sind in der Tat dem Roßhaar, das für den gleichen Zweck Verwendung findet, sehr ähnlich.

Von weniger großer Bedeutung ist das vom Tintenfisch stammende „weiße Fischbein“, das eine gebildet weiße, wie Perlmutter glänzende Kalkschale besitzt und fast ausschließlich zum Polieren feiner Hölzer, des Meerschaums, des Elfenbeins usw., ferner als Zusatz zu Lackfarben, als Zahnpulver usw. Verwendung findet.

Ich möchte nun einiges über diesen Fischbeinersatzmittel sagen, die sich aber mit den heute kaum erreichbaren Imitationen aus Kautschuk nicht messen können.

Nach einem deutschen Reichspatent (Nr. 12923) wird ein von L. Mead erfundener Fischbeinersatz hergestellt, indem man Tierhäute mit Kalk und einer Schwefelsäureverdünnung und dann mit einer schwachen Lösung von [illegible] behandelt; das Material trocknet um es schließlich unter starkem Druck zusammenzupressen. Das so gewonnene Produkt besitzt bereits die wasserfesten Eigenschaften des Korsettfischbeins. Das Material würde aber durch Feuchtigkeit leicht zerstört werden — es wird deshalb durch Imprägnieren mit Lack gegen Witterungseinflüsse sowie gegen den Schweiß widerstandsfähig gemacht.

Ein ganz merkwürdiges Surrogat für Fischbein bildet eine elastische Masse, welche A. Thaite und G. T. Petit patentiert

wurde (Nr. 27 218). Man schneidet Papier zu dünnen Streifen, legt etwa 30 dieser Streifen aufeinander und führt sie dann als mit vorher vulkanisierter Schmelzmasse [illegible]. Läßt man diese Streifen dann durch Walzen hindurchgehen, so werden sie zu einem festen, pergamentartigen aneinander haftend gemacht, das man nur noch in geeignete Streifen oder Stäbchen zu zerlegen hat, um sie als Ersatz für Kautschuk, Darmsaiten usw. verwenden zu können.

Nach dem Patent von [illegible] u. Co. (Nr. 27 [illegible]) erhält man einen Fischbeinersatz, indem man Tierdärme nach gründlichem Reinigen mit alkalischen Laugen in schwefliger Säure bleicht und mit einem Alaun [illegible] behandelt. Das so gewonnene Produkt wird durch Eintauchen in [illegible] gemacht, getrocknet und schließlich noch mit Lack überzogen.

Das sind jedoch nur einige Beispiele aus der großen Reihe von Fischbeinersatzmitteln. Es ließen sich noch sehr zahlreiche Rezepte aufführen und die für diesen Zweck verarbeiteten Materialien sind äußerst deutlich [illegible]. Besonders wichtig sind die Imitationen, deren Hauptbestandteil der Kautschuk bildet, namentlich das Galalith und das Zelluloid, aber bei dem heutigen [illegible] Kautschukmangel kommen Ersatzstoffe, für welche vorwiegend Kautschuk verwendet wird, wenig in Betracht. (Chem.-techn. Ind.)

Salzsäure als Lösungsmittel für Zellstoff. Die Herstellung von Stapelfaser aus Zellstoff, die durch den Bedarf des Textilgewerbes einen hohen Aufschwung erfahren hat, ist abhängig von der Menge der zur Lösung des Zellstoffs erforderlichen Chemikalien (Schwefelsäure, Kupferoxydammoniak, Soda). Deshalb ist die nachstehend beschriebene Erfindung, die mit der leichter beschaffbaren Salzsäure arbeitet, bemerkenswert, vorausgesetzt, daß sie sich rechtzeitig im Großbetrieb erprobt.

Die Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth in Waldhof bei Mannheim erhielten das Deutsche Patent Nr. [illegible] auf ein „Verfahren zur Herstellung von Lösungen von Zellulose oder zellulosehaltigen Stoffen“. Obwohl konzentrierte Salzsäure schon [illegible] Wirkung auf Zellulose lange bekannt ist, hat sie sich bisher noch keine praktische Verwendung als Zelluloselösungsmittel finden, weil auch die höchstkonzentrierte Salzsäure des Handels (mit etwa 39 v. H. HCl) die Zellulose nur schwierig und unvollkommen auflöst. Erst die Anwendung von Salzsäure von 39,5—42 v. H. HCl ermöglicht es, die Zellulose rasch aufzulösen. Für diesen Zweck die Herstellung von Chlorwasserstoff in die technische konzentrierte Salzsäure bei niederen Temperaturen erforderlich, was umständlich, lästig und unbequem ist und das Verfahren verteuert. Auch ist diese überkonzentrierte Salzsäure unbequem zu handhaben, da sie bei Temperatursteigerung zu leicht Chlorwasserstoff entbindet.

Nach vorliegender Erfindung kann man auch mit Salzsäure von weniger als 40 v. H. HCl bei gewöhnlicher Temperatur leicht und bequem vollkommene Auflösung der Zellulose erzielen, wenn man die Auflösung bei Gegenwart von Schwefelsäure vornimmt. So löst Säure, welche nur 34,7 v. H. HCl und 3,5 v. H. SO_4H_2 neben 61,8 v. H. Wasser enthält, Zellulose leicht und schnell auf.

Ebenso wie für Zellulose (in reiner oder gebundener Form) läßt sich das Verfahren auch zur Auflösung von Hydro-, Oxyzellulose usw. verwenden.

Die erwähnte Mischsäure handhabt sich nicht schwieriger als gewöhnliche konzentrierte Salzsäure, und man kann nach erfolgter Lösung die angewandte Schwefelsäure leicht durch Fällung beseitigen. Die Lösung des Zellstoffs findet derart schnell und leicht statt, daß die Annahme katalytischer Wirkung der Schwefelsäure naheliegt.

Läßt man die Zellulose-Säure-Lösungen längere Zeit stehen, findet allmählich hydrolytischer Abbau der Zellulose bis zu Traubenzucker statt. Bei gewöhnlicher Temperatur geht aber diese Hydrolyse nur so langsam vor sich, daß man durch Entfernen der Säure, oder durch Fällen mit Wasser, Alkohol, Salzlösungen u. dgl. die Zellulose als gelatinöse Masse oder in geformtem Gebilde (Fäden, Films u. dgl.) gewinnen kann. Bei Anwendung größerer Schwefelsäuremengen kann man den Salzsäuregehalt entsprechend erniedrigen, die Auflösung aber auch die Hydrolyse der Zellulose geht dann wesentlich schneller vor sich.

Beispiel 1. 11 Liter gewöhnliche konzentrierte Salzsäure (Dichte 1,19 = 37,2 Gewichtsprozent HCl) werden mit einem Liter Schwefelsäure, welche 60 Gewichtsprozent SO_4H_2 enthält, vermischt. In dieser Gemisch (welches etwa 33,6 v. H. HCl neben 10,1 v. H. SO_4H_2 enthält) wird 1 kg Baumwolle, am besten unter Wasserkühlung, eingetragen und gut durchgearbeitet. Nach kurzer Zeit hat die Zellulose sich zu einer klaren, zähen Flüssigkeit gelöst, aus welcher sie z. B. in Fadenform durch Auspressen aus Düsen in Wasser gewonnen werden kann.

Beispiel 2. In 4 Liter eines Säuregemisches, welches 29 v. H. HCl und 18 v. H. SO_4H_2 enthält, wird 1 kg Zellstoff eingetragen und (zweckmäßig unter Kühlung) durchgerührt. Nach 15 bis 20 Minuten erhält man eine klare viskose Lösung, die nach Belieben weiterverarbeitet wird. Sup.-Ztg.

Steinnußähnliches Kunstmaterial. Ein steinnußähnliches Kunstmaterial kann man sich in folgender Weise selbst herstellen: Indem man etwa 2 Teile ungeleimtes Papier mit einem angemessenen Kollerwerk [illegible] zerkleinert, mit Zinkweiß vermischt und diese unter Ansetzen mit Gummiwasserlösung anfeuchtet, bis ein dickbreiiger Teig entsteht, der dann zu Platten ausgewalzt oder in Stabform preßt, um daraus beliebige Gegenstände, wie Handschuhknöpfe, Kragenknöpfe, Perlen und andere Industrieartikel zu erzeugen. Besonders schön fällt das Kunstprodukt aus, wenn man hierzu reinen gebleichten Filtrier- oder Löschpapier verwendet. Die Kunstmasse zeichnet sich durch ein geringes spezifisches Gewicht aus und nimmt in Alkoholbädern sehr leicht beliebige Farblösungen an.

Wirtschaftliche Rundschau.

Ein Fachausschuß der Kautschukindustrie wurde auf Anordnung des „Reichsamtes für die wirtschaftliche Demobilmachung“ am 18. Dezember 1918 gegründet; derselbe ist paritätisch zusammengesetzt aus Arbeitgebern und Arbeitnehmern. Alle Betriebe, die zur Kautschukindustrie (Hersteller von technischen Weich- und Hartkautschukwaren, Regenmänteln usw., Kautschuk-Lösungsfabriken usw.) gehören oder sich dazu rechnen, werden zur umgehenden Anmeldung ihrer vollständigen Adresse gebeten, sich umgehend unter genauer Angabe des Betriebes, der Arbeiterzahl und sonstigen [illegible] Einzelheiten zu wenden an: Fachausschuß der Kautschukindustrie, Berlin C. 2, Neue Friedrichstraße 61/63, „Börse“ Zimmer 171/173.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. [illegible] in München. — Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: [illegible] in München-Pasing. Druck von [illegible] München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Dr. Ernst Beil (Wien), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Zürich), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Paris), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Massot (Krefeld), Dr. Kurt Plast (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg. Rat Dr. Kurt Stavenhagen (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg. Rat Professor Dr. O. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München)

1. Febr.-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. [illegible]	9. Jahrg. Nr. 3

Die während des Krieges bekannt gewordenen patentierten Verfahren zur synthetischen Herstellung von Kautschuk.

Von Dr. O. Kausch.

Unter den seit Beginn des Weltkrieges durch die Patentliteratur bekannt gewordenen Verfahren zur Herstellung von synthetischem Kautschuk sind in erster Linie die verhältnismäßig zahlreichen Verfahren der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. zu nennen.

So läßt die genannte Firma[1]) auf Butadien, seine Homologen und Analogen Alkalimetalle, deren Mischungen und Legierungen unter Zusatz von Metallhydroxyden oder organischen Hydroxylverbindungen (Alkohol) einwirken und erhält auf diese Weise (z. B. aus Isopren) einen äußerst zähen Kautschuk, der in den üblichen Lösungsmitteln nur wenig löslich ist, dagegen darin stark anquillt.

Z. B. wird das Verfahren in der Weise durchgeführt, daß 100 Gewichtsteile Isopren mit 3 Teilen Natrium (in Drahtform) und 4—5 Teilen feinst gepulvertem wasserfreiem Ätznatron (oder Ätzkali, Kalziumhydroxyd, Baryumhydroxyd oder dergl.) im geschlossenen Gefäß bei gewöhnlicher (oder erhöhter) Temperatur etwa 2—3 Tage geschüttelt werden, bis das Natrium fein verteilt ist und die Flüssigkeit beginnt zähflüssig zu werden. Dann überläßt man das Gemisch der Ruhe. Das Metall und ein Teil des Ätznatrons setzt sich zu Boden und die darüber stehende Masse wird dicker. Nach 8 Tagen ist sie zu einem festen Stück geworden.

Ein weiteres[2]) Verfahren der Badischen Anilin- und Sodafabrik besteht darin, Butadien und seine Homologen mit Metallen (Natrium, Kalium) bei Gegenwart von Kohlensäure solange zu behandeln, bis die Masse in Benzol bezw. Chloroform fast unlöslich geworden ist.

Man nimmt z. B. 100 Gewichtsteile 2,3-Dimethyl-1,3-butadien und schüttelt sie 2—3 Tage bei gewöhnlicher Temperatur mit 5 Teilen Natriumdraht in einem mit trockener Kohlensäure gefüllten Gefäß. Dann läßt man es 3—4 Tage stehen. Das erhaltene in Wasser nicht[?] sofort rein weiß werdende Produkt kann durch Auswaschen mit Wasser vom Alkali befreit werden.

Später ergab sich[3]), daß man zu Polymerisation weiterer Mengen der genannten Kohlenwasserstoffe mit Natrium oder Kalium auch die unmittelbar nach dem soeben beschriebenen Verfahren erhältlichen Produkte in Gegenwart von Kohlensäure verwenden, also mit wenig Metall große Mengen kautschukartiger Substanz erzielen kann.

Ebenso[4]) kann man Gemische oder Legierungen der Alkalimetalle untereinander oder mit anderen Metallen oder die nach dem vorstehend angegebenen Verfahren entstehenden Stoffe mit gleichem Erfolge bei der Kautschuksynthese anwenden.

Weiterhin[5]) hat sich herausgestellt, daß man bei allen diesen Ausführungsformen auch bei erhöhter Temperatur arbeiten kann.

Auch[6]) empfiehlt es sich, das Isopren und 2,3-Dimethyl-1,3-butadien mit Alkalimetall und Kohlensäure unter mechanischer Bewegung in Gegenwart fester nichtmetallischer Körper wie Glas, Ton, Quarz, Porzellan zur Polymerisation zu bringen.

Man wählt zu diesem Zwecke z. B. 100 Teile Isopren bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temperatur mit 5 Teilen Natrium in einer Porzellankugeln enthaltenden Kugelmühle bis ein trockenes, mit Wasser vom Alkalimetall zu befreiende hellgraue Masse entstanden ist.

Weiterhin[7]) ergab sich, daß die Behandlung der Butadienkohlenwasserstoffe mit den Alkalimetallen in Anwesenheit von Kohlensäure gleichfalls beschleunigt werden kann, wenn man dabei das Gemisch der Kohlenwasserstoffe und Alkalimetalle in Gegenwart nichtmetallischer fester Körper wie Glas, Ton, Quarz und ähnlichen Stoffen mechanisch bewegt und dadurch das Metall fein verteilt.

Da nun die nach dem Verfahren des D. R. Patents Nr. 287787 und dessen Zusätzen erhältlichen Kautschuk-

[1]) D. R.-Patent Nr. 254 [illegible].

[2]) D. R.-Patent Nr. 287787. Schweiz. Patent Nr. 71211 und 69419, Amerikanisches Patent Nr. 1192311. Österreichisches Patent Nr. 69490.

[3]) D. R.-Patent Nr. 290[illegible]. Zusatz zum Patent Nr. 287787.

[4]) D. R.-Patent Nr. 2941[illegible]. Zusatz zum Patent Nr. 287787.

[5]) D. R.-Patent Nr. 291[illegible]. Zusatz zum Patent Nr. 287787.

[6]) Schweizerische Patente Nr. 41 [illegible] und 44645.

[7]) D. R.-Patent Nr. 297342.

ähnlichen Stoffe beim Vulkanisieren keine besonders befriedigenden Produkte ergaben, so mußte man danach trachten, diesem Uebelstande abzuhelfen.

Dies gelang der Badischen Anilin- und Sodafabrik[9]) dadurch, daß sie die nach dem genannten Verfahren erhältlichen Produkte vor dem Vulkanisieren einer gelinden Oxydation unterwarf. Am besten läßt man hierbei das Rohmaterial oder den bereits zum Fell gewalzten Kautschuk 3—4 % Sauerstoff aufnehmen. Man läßt z. B. 100 Teile des aus Isopren und Natrium bei Gegenwart von Kohlensäure hergestellten Stoffes nach dem Waschen noch feucht lose an der Luft ausgebreitet liegen. Unter gleichzeitigem Trocknen findet bei etwa 3tägigem Lagern eine langsame Sauerstoffaufnahme statt. Das klebrig gewordene etwa 3 % Sauerstoff enthaltende Produkt läßt sich ohne weiteres auf der Walze zum glatten Fell verarbeiten und mit Schwefel und den erforderlichen Zusätzen mischen und in üblicher Weise vulkanisieren. Man kann den Ausgangsstoff auch noch feucht auf die Walze bringen, anstatt ihn lose an der Luft lagern zu lassen. Das dann entstehende nasse krümelige Fell wird allmählich trocken und ist nunmehr gut zu bearbeiten. Erst nach mehrtägigem Hängen an der Luft gibt es ein glattes gut vulkanisierbares Produkt.

Ferner sind hier die beiden Verfahren zu nennen, die die Verbesserung synthetischer kautschukähnlicher Substanzen betreffen.

So hat es sich ergeben, daß die bei der Polymerisation von Isopren oder seinen Homologen zu kautschukartigen Substanzen oder bei der Nachbehandlung derartiger Produkte unter Umständen erhaltenen Körper in Benzol unlösliche oder schwer lösliche Stoffe, jedenfalls zu hohe Polymerisationsstufen — sich nicht nur zur Herstellung von Kautschuklösungen nicht eignen, sondern auch in gewissen Fällen sonstige Nachteile — z. B. schlechte Verarbeitbarkeit auf der Walze — zeigen.

Die genannte Firma fand nun[1]), daß diese schwer löslichen Körper in leichtlösliche bzw. quellbare und leichter verarbeitbare Stoffe übergeführt werden können, wenn man auf sie organische Säuren oder deren Derivate (mit Ausnahme der Kohlensäure oder ihrer Derivate) wie Essigsäure, Weinsäure, Ameisensäure, saures weinsaures Kali einwirken läßt.

Als kautschukartige Substanzen kommen hierbei die aus Butadienen mit Alkalimetallen in Gegenwart von Kohlensäure oder durch Autopolymerisation oder in beliebiger anderer Weise erhaltenen in Betracht.

Die Einwirkung der sauren Substanzen auf diese Produkte kann in Gegenwart von Verdünnungs- oder Lösungsmitteln bei höheren oder niedrigeren Temperaturen durchgeführt werden und hat anscheinend die Bildung von Stoffen von weniger hoher Molekulargröße zur Folge.

Sodann stellte die genannte Firma fest[10]) daß sich die Polymerisationsprodukte des Butadiens und seiner Homologen — wie solche z. B. durch Erhitzen unter vermindertem Druck eventuell in Gegenwart indifferenter Gase (Stickstoffverbindungen) oder durch Erhitzen bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck bei Luftabschluß in Gegenwart indifferenter Gase oder durch Behandeln mit organischen Säuren oder deren Derivaten (siehe das vorher erwähnte Verfahren), durch Einwirkenlassen von ozonenden Alkalien, Alkalialkoholaten oder ähnlichen Verbindungen in der Wärme in Produkte von anderen Eigenschaften überführen lassen. Zuvor weiche und klebrige Substanzen solcher Art werden trockener und in Benzol schwerer löslich, z. T. sogar unlöslich. Anscheinend haben sich Produkte höherer Molekulargröße gebildet.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh.[11]) empfehlen die Herstellung von Kautschuk durch Einwirkenlassen von Isopren in dampfförmigem Zustande auf Metalle der Alkali- oder Erdalkalireihe, ihrer Mischungen, Legierungen oder Amalgame. Dabei kann man ohne besonderen Druck arbeiten und die Polymerisation geht schnell vor sich.

Man schmilzt z. B. 100 Teile Isopren in dem einen Schenkel eines U-förmigen Rohrs und 3 Teile Natriumband im anderen Schenkel ein. Nach dem Abschmelzen wird das Ganze einige Zeit sich selbst überlassen mit der Maßgabe, daß nur der Isoprendampf, nicht auch flüssiges Isopren zum Natrium gelangen kann. Dann vergeht sich allmählich das letztere mit Kautschuk.

Ferner soll man nach einem Verfahren[12]) der genannten Firma Butadien, seine Homologen und Analogen in der Kälte oder Wärme dem Einfluß von Kohlehydraten und Glukosiden, von Harnstoff und seinen Derivaten, von Körpern mit Eiweißgruppe oder mehrwertigen Alkoholen zwecks Herstellung von Kautschuk mit Erfolg unterwerfen.

Z. B. werden 100 Teile durch starke Abkühlung verdichteten Butadiens mit 1—5 Teilen Weizenstärke im geschlossenen Apparat einige Monate sich selbst überlassen. Der so gewonnene weiße Kautschuk läßt sich auf der Walze zu einem schönen Fell verarbeiten.

Weiterhin ist den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Oesterreich die Herstellung von Kautschuk oder kautschukähnlichen Stoffen durch Einwirkenlassen oberflächlich oxydierter Leichtmetalle (der Alkali- und Erdmetallreihe) geschützt worden[13]).

Ferner führt[14]) die genannte Firma Isopren usw. in Form von Emulsionen mit viskosen Flüssigkeiten mit Hilfe von Eiweißstoffen, Blutserum oder anderen die Polymerisation der Kohlenwasserstoffe bewirkenden Mitteln in Kautschuk über.

Z. B. verrührt man 200 Teile Blutserum mit 300 Teilen Wasser und schließt die Flüssigkeit mit 200 Teilen verflüssigten Erythrens in ein Gefäß ein und schüttelt das Ganze sodann längere Zeit bei Bruttemperatur.

Schließlich wurde der genannten Firma in Amerika[15]) die Ueberführung von Kohlenwasserstoffen der Butadienreihe durch Erhitzen dieser (z. B. β-γ-Dimethylbutadien, β-γ-Dimethylerythren) in Gegenwart von natürlichem Kautschuk geschützt.

Arthur Heinemann in London[16]) trennt den Kautschuk von den kautschukartigen Nebenprodukten niedrigeren Molekulargewichts dadurch, daß er dem Isopren vor der Polymerisation zu Kautschuk Aethylacetat hinzufügt oder daß er das aus Isopren erhaltene Polymerisationsprodukt mit Aethylacetat behandelt. Es wurde nämlich festgestellt, daß sich die kautschukähnlichen Stoffe in dem Aethylacetat lösen, während der wirkliche Kautschuk in einem Ueberschuß des Aethylacetats nicht in Lösung geht. Der in dieser Weise von den lästigen Nebenprodukten gereinigte Kautschuk wird schließlich von dem Aethylacetat getrennt und das anhängende Lösungsmittel mit Dampf verjagt und die letzten Spuren durch ein Alkali entfernt.

[9]) D. R.-Patent Nr. 266 787. Zusatz zum Patent Nr. 2[illegible].
[1]) D. R.-Patent Nr. 2[illegible]
[10]) D. R.-Patent Nr. 2[illegible]0 197.

[1]) D. R.-Patent Nr. 200 [illegible].
[11]) Österreichisches Patent Nr. 66 [illegible].
[12]) Oesterreichisches Patent Nr. 66 [illegible].
[13]) Oesterr. Patent Nr. 65 [illegible]. Amerikan. Patent Nr. 1 [illegible].
[14]) Amerikanisches Patent Nr. 11 [illegible].
[15]) D. R.-Patent Nr. 276 [illegible], Oesterreichisches Patent Nr. [illegible].
[16]) Amerikanisches Patent Nr. 1 11[illegible] 283.

Eine kautschukähnliche Masse gewinnt Heinemann[7]) durch Einwirkenlassen von gewöhnlichem oder ozonisiertem Sauerstoff oder Ozon auf Isopren. Zu diesem Zwecke wird durch das Isopren oder seine Lösung in Benzol oder dergl. Sauerstoff unter guter Kühlung hindurch geleitet, und zwar werden auf 1 l Isopren in 6 Stunden etwa 20 l Sauerstoff verwendet. Sodann wird das Isopren in einem geschlossenen Gefäß auf 40—105° C mehrere Stunden bzw. mehrere Tage hindurch erhitzt, bis das Isopren dickflüssig geworden ist. Hiernach wird die kautschukähnliche Masse von der nicht polymerisierten Flüssigkeit durch Verdampfen befreit oder die erstere wird mit Alkohol oder Aceton gefällt und einer Destillation mit Dampf unterworfen.

Unbedingt notwendig soll die Lüftung bei diesem Verfahren nicht sein. Sauerstoff soll auch in der Kälte schon polymerisierend wirken.

Auch kann das mit Wasser geschüttelte Isopren elektrolysiert werden bzw. mit Benzoylsuperoxyd und Salpetersäure oder mit Wasserstoffsuperoxyd versetzt werden.

Christian Edouard Angeniol in Montreuil empfiehlt[8]) aus den dem Milchsaft ähnlichen Ausscheidungen der Apocynaceen, Artokarpaceen, Euphorbiaceen, Sapoteen, Lobeliaceen, Asklepiadeen u. dergl. durch eine bei der Ueberführung des Hemiterpens in Kautschuk übliche Polymerisation synthetischen Kautschuk oder kautschukähnliche Massen herzustellen.

Es werden z. B. 100 kg eines derartigen Ausscheidungsproduktes in 150 kg Benzol und 5 kg Eisessig verrührt und 4 Stunden lang im Autoklaven auf 140—150° C. belassen. Hierauf wird die Lösung durch ein feines Sieb filtriert.

Ferner hat Georges Raynaud in Paris[9]) entdeckt, daß man durch Einwirkenlassen von Chlor oder Chlor entwickelnden Stoffen (Chlorkalk) und Wärme auf ein Gemisch von aus dem natürlichen Kautschuk erhaltenem Terpentinöl einen kautschukähnlichen Stoff in wirtschaftlicher Weise herstellen kann.

Man mischt z. B. Kautschuk (1 Teil) in einem Terpentinöl (2 Teile) enthaltenden Behälter und erhitzt ihn darauf gründlich durch, bis das Terpentinöl völlig vom (erhitzten) Kautschuk absorbiert ist. Dann vermischt man die Masse gründlich mit Chlorkalk (10—50 %); zweckmäßig läßt man hierzu den Kautschuk nach Aufnahme des Terpentinöls zwischen Walzen hindurchgehen und bestreut ihn dabei mit Chlorkalk. Das so erhaltene Fell wird mit kaltem Wasser benetzt und dabei nochmals gewalzt. Dabei kann man dem Produkt auch Schwefel (15—20 %) zusetzen, schließlich werden die mit Schwefel beladenen Felle mit Wasser bei etwa 100° behandelt, und zwar so lange, bis sie den gewünschten Härtegrad haben. Als Absorptionsstoff für das Terpentinöl kann natürlich auch auf dem beschriebenen Wege hergestellte kautschukartige Masse dienen.

Eva Gottschalk in Newark, New Jersey[10]) isoliert zunächst aus dem Terpentinöl des Handels das Pinen ($C_{10}H_{16}$) durch fraktionierte Destillation und zersetzt letzteres z. B. durch Hindurchschicken seiner Dämpfe durch auf 300—350° C erhitzte Glas- oder Porzellanröhren. Beim Destillieren des auf diese Weise erzielten und durch Kondensation abgeschiedenen Erzeugnisses mit Wasserdampf erzielt sie ein Gemisch von Pinen (C_5H_{10}), Heptin (C_7H_{12}), Toluol (C_7H_8), Menthylen ($C_{10}H_{18}$), Zymen ($C_{10}H_{14}$), Terpilen ($C_{10}H_{16}$) und Polyterpene wie $C_{20}H_{32}$. Dieses Gemisch schließt Isopren ein und wird mit einer sauren Substanz (organ. oder anorgan. Säure) auf 175—300° C unter einem Druck von 350 Pfund pro Quadratzoll (bei 300°) kurze Zeit lang erhitzt; dann läßt man bei konstanter Temperatur allmählich den Druck sinken auf etwa 160 Pfund. Reines Isopren (C_5H_8) bedarf zu seiner Ueberführung in Kautschuk (C_5H_8)x keines Säurezusatzes, aber dieser steigert seine Bildung.

Dann läßt man die erhaltene Masse abkühlen und destilliert sie zwecks Reinigung von Pinen und Terpen usw. Das zurückbleibende Produkt ist reiner Kautschuk in viskoser Form. Unter der Einwirkung von Luft bei nicht über 135° wird es fest und kann von gewöhnlichem Handelskautschuk nur schwer unterschieden werden.

Die Polymerisation des Isoprens, seiner Homologen und Analogen nimmt Dr. Hans von Euler in Stockholm[11]) in Gegenwart von Alkoholen, organischen Säuren (Amylamin, Amylchlorid) vor, wodurch er eine erhebliche Beschleunigung der Polymerisation erzielen will.

Erhitzt man z. B. technisches Isopren aus Terpentinöl mit 2 % Anilin, so ist bei 130° unter Druck nach 8 Stunden lang etwa ⅓ die Polymerisation durchgeführt. Der gesteigerte Prozentsatz an Ester hängt von der Erhitzungszeit und der Erhitzungstemperatur ab und schwankt zwischen 0,5—10 %.

In Gegenwart von Trioxymethylen führt Leon Gaons in Saint Christiaan[12]) die Ueberführung des Isoprens in Kautschuk durch.

Zu diesem Zwecke erwärmt er am besten das Isopren und das Trioxymethylen für sich und läßt beide Substanzen in Dampfform aufeinander einwirken.

[7]) Österr. Patent Nr. 73 048, Amerikan. Patent Nr. 1 140 283.
[8]) Oesterreichisches Patent Nr. 66 858.
[9]) Oesterreichisches Patent Nr. 66 [illegible].
[10]) Amerikanisches Patent Nr. 1 78 864.
[11]) D. R.-Patent Nr. 301 068.
[12]) Oesterreichisches Patent Nr. 47 693.

Mittel zur Entfernung alter Lackanstriche, sog. Abbeizmittel.

Von Dr. Mosenthal, Berlin. (Schluß.)

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
86	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1 000 188.	Lackbeize.	Das Abbeizmittel besteht aus Benzol, Hexahydrobenzin, Alkohol, Aceton, Holzgeist und Paraffin.
87	Gustave Dommelmann und Percy Naymann in Chicago.	Amerik. Pat. 1 084 211.	Lackbeizmittel.	Gleiche Teile Benzol und Aceton werden mit 3 % Prozent wachsartiger Stoffe gemischt.
88	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1 014 712.	Lackbeize.	Stearinsäure und kaustische Soda werden mit Wasser gekocht und Oelsäure zur Abbindung des überschüssigen Alkalis zugesetzt. Darauf wird mit Wasser versetzt und Oele als dann und Ammoniumbenzoat zugegeben.

Lfd. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Arbeitsangabe
89	Christine M. Edward Schröder in New York	Amerik. Pat. 1010115.	Lackentfernungsmittel	Wasser, Alkohol, Benzol und wasserlösliches Salz werden zusammengerührt.
90	James S. Fails in Chicago.	Amerik. Pat. 1010058.	dto.	Das Abbeizmittel enthält Kaliumphenolat, Paraffinwachs, Mineralöl, Benzol und Aceton.
91	Thomas M. Dunlap in Cleveland.	Amerik. Pat. 1021926.	dto.	Kaustisches Alkali, Phenol, Alkohol, Benzol und Wachs werden miteinander gemischt.
92	Carleton Ellis in Larchmont.	Amerik. Pat. 1027484.	Farb- und Lackbeize	Die Beize besteht aus Methylaceton, Benzol, Ölsäure und Wachs.
93	James Nicholls San Francisco.	Amerik. Pat. 1034815.	dto.	Die Bestandteile sind Aceton, denaturierter Alkohol, gereinigtes Benzin, Aetzammoniak, Ammoniumkarbonat, Terpentin und Talg.
94	Charles F. Marsche in Milwaukee.	Amerik. Pat. 1035620.	dto.	Eine Lösung von Stroh in Methylaceton wird mit Oxalsäure, Schwefeläther, Naphtha behandelt.
95	John Mac Nadi Wilson in Montclair (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1036746.	Abbeizmittel für Lack- und Farbenanstriche	46 Teile Phenol, 34 Teile Paraffin oder dgl. 299 Teile Benzol und 299 Teile Aceton oder Methylalkohol oder ein Gemisch beider.
96	Morris Goldstein in Manhattan, N. Y.	Amerik. Pat. 1043780.	dto.	Die Beize besteht aus einem Gemisch von Wasser, Salzsäure, kaustischer Soda, gebleichtem Irisch Moos, Salpeter, Wasserstoffsuperoxyd und Natriumhypochlorid.
97	John M. Wilson und H. A. Hittle in Montclair (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1049926.	Mittel zum Entfernen von Farb- u. Lackanstrichen.	Geschmolzenes Kandelillawachs wird mit Phenol gekocht und nach dem Erkalten Kollodium zugesetzt und das Ganze mit einem Gemisch von Alkohol und Benzol behandelt.
98	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1049487.	dto.	10 Teile Benzol, 50 Teile Holzgeist, 2 Teile Paraffin und 3 Teile Paraffinwachs werden miteinander gemischt.
99	dto.	Amerik. Pat. 1054517.	Lackbeize	Die Beize enthält Benzol, Aceton, Methylalkohol, Terpentin, Epichlorhydrin, Zellulose und Paraffin vom Schmelzpunkt von 60° und darüber.
100	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1054308.	dto.	10 Teile Solventnaphtha, 5 Teile Petroleumnaphtha, frei von Kerosin, 10—30 Teile Kohlenstofftetrachlorid, 30 Teile Allylalkohol vom Siedepunkt über 65° C, 15 Teile Benzylalkohol und 5 Teile Wachs.
101	dto.	Amerik. Pat. 1051319.	dto.	Das Abbeizmittel enthält Benzol, Butylaldehyd, Benzaldehyd, Amylacetat, Zeresin, Holzmehl und pulverisierte Provinzialsche Biede.
102	John Wesley Alexander in Parkersburg (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1051976.	Lack- und Farbenbeize	Die Bestandteile sind Benzol, Aceton, Seife, geschmolzenes Paraffin, Wasserstoffsuperoxyd, Leinöl und Wintergrünöl.
103	Chauncy C. Hutchins in Grand Rapids (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1056617.	Papierbeize.	1 Teil Pottasche, 2 Teile Chlorkalzium, 9 Teile reines Wasser, 32 Teile Naphtha, 9 Teile Terpentin, 8 Teile Holzgeist und 1 Teil Ammoniak.
104	Harry B. Chalmers in Schenectady (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1061284.	Farb- und Lackbeizmittel.	Phenol, Holzgeist, Terpentin, Benzol, Wachs, alkoholische Lösung von Pyroxylin.
105	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1065729.	Lackbeize	7½ Prozent Kasein, gelöst in 2 Prozent einer wässerigen Lösung von Oxalsäure, 20 Teile Benzol, 15 Teile Amylacetat, 15 Teile Benzaldehyd und 30 Teile Benzylalkohol.
106	Henry A. Gardner in Washington (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1067190.	Farb- und Lackbeize	15 Teile polymerisiertes Oel, 40 Teile Benzol, 30 Teile Aceton, 20 Teile Holzgeist und 10 Teile Erdwachs.
107	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1069026.	dto.	Kasein gelöst in 1½prozentiger wässeriger Lösung von Salzsäure und gleiche Mengen von Benzol und Allylalkohol.
108	dto.	Amerik. Pat. 1069057.	Nicht brennbare Farb- und Lackbeize	15 Teile Allylalkohol, 25 Teile Kohlenstofftetrachlorid, 2 Teile Zeresin und 1 Teil Torfwachs.
109	John M. Wilson in Montclair (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1071306.	Farb- und Lackbeize	Paraffin, Bienenwachs und Zeresin werden zum Schmelzen erhitzt, kristallisiertes Phenol und danach bei 70° eine alkoholische, äthylacetathaltige Lösung von Kollodium zugesetzt.
110	Harry B. Chalmers in Quogue (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1079486.	Farb- und Lackabbeizmittel.	47½ Teile Handelsgasoline, 18 Teile Oelsäure, 90 Teile 97 proz. Holzgeist und 3½ Teile Paraffinwachs.
111	Henry A. Gardner in Washington (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1079496.	dto.	15 Teile polymerisiertes Oel, 10 Teile polymerisierte Oelwachsmasse, 40 Teile Benzol, 20 Teile Aceton, 30 Teile Methylalkohol.
112	Charleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1084209.	Papierabbeizmittel.	Aceton, Wasser, kaustische Soda.
113	dto.	Amerik. Pat. 1090271.	Farb- und Lackbeize.	10 Teile Amylalkohol, 10 Teile Leuchtkerosin, 20 Teile Fuselöle und 8 Teile Ameisensäure.
114	dto.	Amerik. Pat. 1100177.	Lackbeize nicht entzündliche.	Aethylalkohol, Terpineol, Kohlenstofftetrachlorid, Paraffin und gereinigtes Oxalsäure.
115	Jerome B. Humphreys in Dallas (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1102[illegible]	Abbeizmittel für Lacke u. dgl.	40 Proz. Natriumhydroxyd, 20 Proz. Seifenlösung, 30 Proz. Chlorkalzium, 3 Proz. Kochsalz, 2 Proz. Kaliumbichromat und 5 Proz. Benzol.
116	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1102338.	Farbenbeize.	20 Teile einer 20prozent. Gelatinelösung in Phenol, 12 Teile Benzol, 5 Teile Holzgeist und 1 Teil Zeresinwachs.
117	Gustave Gnaedinger und Percy Haymann in Chicago (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1113994.	Lackbeize	Gleiche Teile Alkohol und Aceton und Paraffin.

Lfde. Nr.	Name und Wohnort des Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Wesentliche Inhaltsangabe
118	Carleton Ellis in White Plains (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1 113 976	Lackabbeize.	10 Teile einesmonomerenlöslichen höher Ketonkondensationsprodukten, 4 Teile Chlorbenzol, 3 Teile Benzol, 2 Teile Keroseln, 4 Teile Zeresinwachs, 7 Teile Holzgeist.
119	dto.	Amerik. Pat. 1 113 011	dto.	Karbolsäure, Benzol, Aceton, Holzgeist, Zeresinwachs und Methylanilin.
120	dto.	Amerik. Pat. 1 114 072.	dto.	39 Teile Benzol, 20 Teile Benzin, 42 Teile Aceton, 3 Teile Zeresin und 5 Teile Ölsäure.
121	Carleton Ellis in Montclair (V. St. A.)	Amerik. Pat. 1 084 462.	Lackbeize	Höhere Ketone mit 4 Kohlenwasserstoffen und einem Lösungsmittel und Wachs.
122	dto.	Amerik. Pat. 1 116 647	dto.	20 Teile Methylalkohol, 16 Teile Benzylalkohol, 4 Teile Aceton, 20 Teile Methylacetat, 20 Teile Benzol, 4 Teile Lorbeerkampfer, 10 Teile Zelluloid, 6 Teile Phenol und 2 Teile Paraffin.
123	Edward R. Buls in New York (V. St. A.)	Amerik. Pat. 1 120 072	Farbbeize	35—38 Proz. Alkohol, 1½—2 Proz. Aether, 0—5% Proz. Aceton, 14—30% Proz. Zyankali und 30 Proz. Wasser.
124	John M. Wilson in Montclair (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1 129 770.	Lackbeize	Benzol, Alkohol, Paraffin, Nitrozellulosel̈ösung in 2 Prozent Schießbaumwolle.
125	Carleton Ellis in Montclair (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1 130 499	dto.	46 Teile Diäthylphthalsäureester, 10 Teile Dichlornaphthalin, 20 Teile Alkohol, 28 Teile eines chlorierten Lösungsmittels (nicht brennbar), Wachs und Nitrozellulose.
126	dto.	Amerik. Pat. 1 145 119.	Farb- und Lackbeize.	40 Teile denaturierter Alkohol, 20 Teile Methyläthylaceton, 40 Teile Propenazeton u. ½ Teil Zeresinwachs.
127	dto.	Amerik. Pat. 1 148 714	dto.	Das Abbeizmittel setzt sich zusammen aus 20 Teilen Methylacetat, 20 Teilen Benzol, 40 Teilen Buttersäure und 1 Teil Zeresin.
128	August E. Nitardy in Brooklyn (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1 142 130	dto.	Die Bestandteile sind absoluter Methylalkohol, Aceton, Benzin, etwas schwach wässeriges Ammoniumlösung, etwas Äthylanilin und Naphthalin u. Ammoniumkarbonat.
129	Louis Hambrock in Newark (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1 143 897	Lackbeize	Das Abbeizmittel enthält Kopal, Wachs, polymerisiertes Öl und Kopalöl.
130	Carleton Ellis in Larchmont (V. St. A.).	Amerik. Pat. 1 145 980.	Lackabbeizmittel	Das Beizmittel besteht aus 45 Teilen Acetylentetrachlorid, 25 Teilen Leinöl des Kampfers und 30 Teilen denaturiertem Alkohol.
131	dto.	Amerik. Pat. 1 141 048.	Farb- und Lackbeize.	50 Teile geschlossenes Leinöl von Harzbolzen, 20 Teile Kresol, 14 Teile Aceton, 3 Teile Zeresinwachs und ⅓ Teil Karnaubawachs.
132	dto.	Amerik. Pat. 1 141 049.	dto.	Die Zusammensetzung der Beize ist folgende: 30 Teile Methylacetat, 25 Teile Benzol, 4 Teile Eisessig und 1 Teil Wachs.
133	dto.	Amerik. Pat. 1 141 050.	dto.	Pyroxylin gelöst in Eisessig, Karbolsäure, Aceton, Benzol und Wachs.
134	dto.	Amerik. Pat. 1 141 051	Lackbeize.	Die Beize besteht aus 4 Teilen denaturiertem Alkohol, der mit trockenem gepulvertem Natronätznatron gesättigt ist, 4 Teilen denaturiertem Alkohol und 5 Teilen Kohlenstofftetrachlorid, in dem 1 Teil Zeresinwachs gelöst ist.
135	dto.	Amerik. Pat. 1 147 582	Farb- und Lackbeize, nicht brennbar	2 Teile Nitrozellulose werden in 8 Teile denaturierten Alkohol und 2 Teile Methyläthylketon eingetragen, langsam 4 Teile starke Schwefelsäure zugesetzt, danach 11 Teile Kohlenstofftetrachlorid, 4 Teile reines Terpentinöl, in dem 1 Teil Paraffin und ⅛ Teil Ammoniumacetat gelöst ist.
136	dto.	Amerik. Pat. 1 147 049	Lackbeize.	Das Mittel besteht aus einem Gemisch von Benzol, Aceton, Paraffin, Ölsäure und 20grädigem Ammoniak.
137	Société de Kondo Oil Adams Company (V. St. A.)	Französ. Pat. 383 062	Farb- und Lackbeize	Die Beize ist ein Gemisch von 150 l Aceton, 30 l Benzin, 30 l Benzol, 20 l Schwefelkohlenstoff, 10 l Amylacetat und 20 g Paraffin auf 1 l des Gemisches.
138	Société Adams & Kling Co. (V. St. A.).	Französ. Pat. 338 19	dto.	48½ Teile Benzol, 49 Teile Aceton und 2½ Teil Paraffin.
139	Alex Abraham Atkinson (V. St. A.)	Französ. Pat. 341 032	dto.	50 Proz. Alkohol oder 30 Proz. Holzgeist und 25 Proz. Aceton, 20 Proz. Benzol und 10 Proz. Schwefelkohlenstoff.
140	Paul Marie-René Koch in Frankreich.	Französ. Pat. 347 672	dto.	Gelöschter Kalk und Weinsteinmonoxid werden in breiartiger Aufschwemmung mit einer Alkalikarbonatlösung versetzt.
141	Hans Wilhelm Andersen in Dänemark	Französ. Pat. 347 868.	dto.	Kalziumchlorid, dem Kampfer zugesetzt ist.
142	Jean Marius Vaguez in Frankreich.	Französ. Pat. 368 010	dto.	250 g kristallisierte Soda, 200 g menschlicher Urin, 40 g nicht kristallisierte, wasserfreie Soda, 20 g Kaliumbichromat, 340 g Wasser, 490 g Tragantgummi.
143	Kitchen & Cie. in Frankreich	Französ. Pat. 378 993	dto.	Benzin, Soda, Kalziumchlorid und eine beliebige Essenz.
144	René Mouret & Maurice Pontchartrain in Frankreich.	Französ. Pat. 402 064	dto.	200 g Benzin (rein), 200 g denaturierter Alkohol, 50 g Aceton, 20 g Paraffin, 25 g gewöhnl. gelbes Harz, 25 g Schwefelkohlenstoff und 4 g Amylacetat.
145	Henri d'Hausay in Frankreich.	Französ. Pat. 402 063.	Farbbeize	600 g Wasser, 250 g kaustische Soda, 100 g Magnesiumkarbonat, 50 g Natriumborat und 20 g Pflanzen.

Referate.

C. Harries. Ueber die wissenschaftlichen Grundlagen zur Erkennung von künstlichen Kautschukarten bei der technischen Kautschukanalyse. (Gummi-Zeitung.) Es handelt sich um den Nachweis künstlicher Kautschukarten in einem Kautschukprodukt oder auch in unvulkanisiertem Kautschuk. Eine nicht ganz leichte Aufgabe, da es z. Zt. eine ganze Anzahl mehr oder weniger brauchbarer künstliche Kautschuke gibt. Die bisherigen quantitativen (oder auch nur qualitativen) Ermittelungen der Kautschukarten (Extraktionsmethoden, Bromidverfahren nach Hübener, Budde, Nitrosit- oder Nitroverfahren) lassen nur die Möglichkeit zu, dieselbe überhaupt als solche zu bestimmen, nicht aber die spezielle Kautschukart zu unterscheiden.

In Lieb. Ann. d. Chemie 395, 1913 (S. 211) hat Autor dargelegt, daß alle künstlichen Kautschukarten sehr ähnliche Bromide und Nitrosite wie die natürlichen Stoffe ergeben. Einen genaueren Einblick gestattet nur die Ozonisierung. In Betracht kommen:

1. der sog. Isoprenkautschuk (nach dem Wärmepolymerisationsverfahren der Elberfelder Farbenfabriken dargestellt);
2. der Butadienkautschuk und
3. der Dimethylbutadienkautschuk, nach demselben Verfahren gewonnen. (Z. B. gehört auch das durch Erhitzen des Kondensationsproduktes weißen Halbpolymerisats des Dimethylbutadiens bereitete Produkt.)
4. der sog. Natriumkautschuk der Badischen Anilin- und Sodafabrik (Holt, Chem. Ztg. 1914, 2).

Außer Betracht bleiben die sog. aus reinem Natriumkautschuk (von Harries sowie Matthews und Strange).

Ozonisierung. Fast alle oben angeführten Kautschukarten nehmen ziemlich gleich schnell Ozon auf, nur der Butadienkautschuk (Lieb. Ann. 395, 259, 1913) reagiert langsamer. Man löst 5—10 g des zu untersuchenden Kautschuks in 80—100 g Chloroform etwa 24 Stunden aufquellen und leitet dann einen langsamen Strom von Ozonsauerstoff ein. Bei Anwendung eines ... Ozonisators, der etwa 5,6—6 Prozent Ozon erzeugt, braucht man zur vollständigen Absättigung etwa 8—10 Stunden, wobei aber keine Lösung entsteht. (Probe mit Bromlösung auf Absättigung.) Nun wird das Chloroform im Vakuum bei etwa 20° nicht übersteigender Temperatur des Heißwasserbades (Explosionsgefahr) abgedampft und der Rückstand im Vakuumexsikkator einige Tage getrocknet. Aus dem Gewicht des Ozonids kann man auf die Menge des Kautschuks ungefähr Rückschlüsse ziehen, da beim den angegebenen Umständen auf 1 Mol. C_5H_8 oder C_6H_{10} je 2 Mol. O_3 addiert werden. — Die Spaltung wird in der Weise vorgenommen, daß man eine abgewogene Menge Ozonid (etwa 10 g in 120 g Wasser) in ein Kölbchen mit Rückflußkühler einfüllt und auf dem Drahtnetz über freier Flamme mäßig erhitzt. Ozonid des Isopren- und Dimethylbutadienkautschuks verhalten sich [illegible] ziemlich glatt und hinterlassen wenig eines weißen Harzes, nur das ... Butadienkautschukozonid hinterläßt mehr Harz. Von dem Harz wird die Lösung abgegossen bzw. filtriert. (Probe mit einigen Tropfen Ammoniak versetzt, teilt 50% ... gesucht Hehl sich ..., Knorrsche Pyrrol-Reaktion, die ... nicht ... diese Reaktion nicht.)

Untersuchung. Das gewöhnliche Isoprenkautschuk des „Elberfelder" liefert bei der Spaltung seines Ozonids bei Anwendung von 10 g davon etwa 7,3 g Lävulinaldehyd und etwa 4 g Lävulinsäure, sowie außerdem einen Amelsensäure und evtl. sehr kleine Mengen Acetonylaceton.

Der sog. Natriumkohlenisoprenkautschuk der „Badischen" verhält sich ganz ähnlich. Da aber dessen schon Darstellung vermutlich Isopren anderer Natur als diejenige der Elberfelder ist [illegible] ... findet man hier leichter Acetonylaceton und auch Bernsteinsäure.

Am schwierigsten gestaltet sich die Untersuchung des Butadienkautschuks, dessen Ozonid bei der Spaltung den Bernsteinaldehyd ergibt.

Die Isolierung und Charakterisierung der Spaltungsprodukte ist im Original nachzulesen.

Bei vulkanisierten Proben empfiehlt Harries folgendes Verfahren (Berl. Ber. 49, 1196, 1390 [1916]): Die zu untersuchende Probe müßte zunächst möglichst weitgehend entschwefelt werden. Dies kann man dadurch erreichen, daß man die Probe fein zerschneidet, das Fett zerschneidet und mit Schwefel ... in Aceton extrahiert ... wie noch Schwefel vom Lösungsmittel aufgenommen wird. Nach einer achttägigen Extraktion walzt man die Probe von neuem aus und extrahiert nochmals die gleiche Zeit. Der ... Schwefel ... Mittel ... wird erfahrungsweise ziemlich vollständig entfernt und die Proben enthalten nur noch den chemisch gebundenen Schwefel. Dieser wird bei der Behandlung mit Ozon in eigentümlicher ... Kohlenstoff gebundenen Sulfonsäuren verwandelt und entsteht freie Schwefelsäure (die einen $CaCO_3$ abstumpfen).

Mit der analytischen Bearbeitung Hand in Hand muß eine eingehende mechanische Prüfung gehen, die mittels eine genaue Kenntnis der physikalischen Eigenschaften der einzelnen Stoffe ermittelt. —y

Gröttmann. Der Kellerschlauch und seine Verwendung im chemischen Laboratorium. (Chem. Ztg. 1916 S. 10.) Der Kellerschlauch besteht im wesentlichen aus gewelltem Papier, das, den verschiedenen Verwendungszwecken entsprechend, mit besonderen Imprägnierungen versehen oder nach erfolgter Imprägnierung mit Hanf bzw. Draht umwickelt wird. Die für die chemischen Laboratorien als Ersatz der Gummischläuche dienenden Kellerit-Schläuche sind für einen Druck bis zu 1 Atm. bestimmt. Bisher sind Schläuche bis zu 100 cm Länge hergestellt; auch können einzelne Schlauchstücke zusammengesetzt werden. Als Ersatz für Gummi- und Metallschläuche haben sich die Kellerschläuche in Wissenschaft und Technik durchaus bewährt. Der Preis ist z. Zt. wesentlich niedriger als der Preis von Gummischläuchen. Versuche durch besondere Imprägnierungen die Schläuche auch zur Durchleitung von Flüssigkeiten geeignet zu machen, sind im Gange. Die Schläuche werden von den Deutschen Kellerit-Werken G. m. b. H., deren Verwaltung und Betrieb in den Anlagen der Akt.-Ges. Metallwerk & Co. in München untergebracht sind, hergestellt. —s.

H. D., Bereitung der in der Zahntechnik gebrauchten plastischen Massen. (Chemisch-technische Fabrikant.) Autor teilt einige gut bewährte Kompositionen mit, die aber nur als Beispiele dienen mögen, da das Gewichtsverhältnis des Harzes und Stearins von der Qualität derselben abhängt und von Fall zu Fall ausprobiert werden muß.

I		II	
21 g	Stearin	34 g	Talgfettsäure
43 „	Schellack (oder Kopal)	44 „	Schellack
32 „	Talkum	40 „	Talkum
20 „	Barytweiß	20 „	Barytweiß
4 „	Gips.	45 „	Gips.

Das Stearin bzw. die betreffende Fettsäure wird in einem entsprechenden Gefäß auf dem Sandbade geschmolzen und mit dem unter fortwährendem Umrühren eingetragenen Schellack bis zum Schmelzen des letzteren erwärmt, dann erfolgt das Eintragen der Füllmaterialien, worauf das Ganze in eine drehrunde Form von 2 cm Durchmesser und 1 cm Höhe gegossen wird.

Mit kleinen Abänderungen taugen diese Gemische auch zur Anfertigung von Photographieplatten, wenn man nämlich durch Zugabe von etwas Bleioxyd oder Zinkoxyd und etwas Terpentin die Sprödigkeit der Substanz mildert. Diese Platten eignen sich nicht besonders zur Aufnahme des Tones direkt, besser aber zur Anfertigung von Positivplatten. Die bis zur Bildsamkeit erwärmte Substanz wird flach gebreitet und dann zeit zwischen zwei kupfernen Negativ-Tonplatten gepreßt; nach einigen Minuten kann man die fertige Positivplatte herausnehmen, als Füllmasse oder irgendeine nötige Apparat derselben ist überflüssig.

Klebstoff für Steinzeugfassonkittel. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1916, S. 411.) Bei der Herstellung von Steinzeugartikelrohren wird als Klebstoff je nach der Art des Fabrikats Kasein, Fleischbrühe oder Gummi verwendet. Steinzeugteile und Röhrformen können mit Hilfe von Kartoffelstärke zu einer ungleichmäßigen Masse verarbeitet werden, wobei noch eine als sehr brauchbar bezeichnete Vorschrift 6 Teile Steinzeugmehl, 5 Teile Kieselmehl und 7 Teile Kartoffel ... genommen werden können. Ra

Papierräder für Hochlichtzeuge. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1915, S. 204.) Nach der „Papierzeitung" besteht bei einem patentierten Verfahren für die Herstellung derartiger Räder die Bestimmung aus einer lose gewickelten Papierbahn, die sich beim Umspannen mit einer Schutzbekleidung walzenförmig zusammenzieht und die gegebenenfalls solche Stoffe als Bindemittel oder Zwischenlagen enthält, die wie z. B. teer-, pech-, harz- oder lackartige Stoffe dauernde Verbindung mit der Papierbahn bilden, sondern nachgiebig bleiben und den einzelnen Papierbahnen Bewegungsfreiheit lassen. Eine solche Papierumwicklung soll eine bedeutende gewerbliche Elastizität besitzen. Außerdem drängen die mit großem Kraftaufwand zusammengezogenen Wellen nach außen, wodurch die Schutzbekleidung stets auf Spannung gehalten und das Lockern verhindert wird. Ra

Kautschukversorgung und -verbrauch. (Der Tropenpflanzer 1915, S. 429.) Der Kautschukbedarf hat sich während des Krieges mehr als verdoppelt. Er betrug im Jahre 1913 108 000 Tonnen und im Jahre 1915 246 000 Tonnen. Zweidrittel des gesamten Weltverbrauchs an Kautschuk werden von den Vereinigten Staaten verbraucht. Die Hälfte hiervon entfällt auf die Herstellung von Reifen und anderen Gummiteilen für Kraftwagen und Fahrräder. Der Wert des jährlich in das Land gebrachten Kautschuks wird auf 300 Millionen Dollar, der Wert der jährlich dargestellten fertigen Gummiwaren auf 1 Milliarde Dollar geschätzt. Im Jahre 1913 war Deutschland das größte Ausfuhrland solcher Waren mit einem Ausfuhrwert von 30,5 Millionen Dollar. Im Jahre 1917 führten die Vereinigten Staaten für 34,9 Millionen Dollar aus. Ra

Lösungsverfahren für Zelluloidabfälle. (Neueste Erfindungen und Erfahrungen 1916 S. 414.) Zur Herstellung von Zelluloidlacken aus Zelluloidabfällen dient nach Wyayl (Zeitschrift für angewandte Chemie 1913) folgendes Verfahren: 4 kg transparente farblose Zelluloidabfälle werden mit 1 bis 1,5 Liter Aether übergossen und quellen gelassen. Danach werden 4 kg Kampfer und 30 Liter denaturierter Spiritus (96 proz.) zugesetzt und das Ganze bis zur gleichmäßigen Lösung unter Abschluß der Luft verrührt. Ra

Kautschukaufbereitung (Tropenpflanzer 1918, S. 336.) Bei dem meist auf den Kautschukpflanzungen üblichen Kautschukgewinnungsverfahren, wobei der Latex durch Essigsäure zur Gerinnung gebracht, erweisen sich zur Verhinderung der Oberflächenoxydation bzw. der dunklen Flecken oder Striche mit 1—2 pro mille schwefligsaurem Natron versetzt wird, wird ein Kautschuk erhalten, der zwar wasserdicht und heller ist, aber langsamer reift wie der dunkle Kautschuk, bei dem vor der Waschung etwas Fäulnis eingetreten ist und die Vulkanisation schneller vor sich geht. Dieser gilt bei den Fabrikanten als die bessere Qualität und wird daher dem hellen Kautschuk vorgezogen. Eine große amerikanische Pflanzung in Sumatra erzeugt aus diesem Grunde überhaupt keinen hellen Kautschuk. Ks.

Patent-Bericht

Aufgemusterte Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R. P. Nr. 310926, Kl. 8h vom 28. Juli 1916. Emil Barnholz in Berlin, Hermann Gaede in Charlottenburg und Emil Birnstiefel in Berlin. Vorrichtung zum Herstellen von farbigen und gemusterten Linoleum- und ähnlichen Stoffen. Auf der Zeichnung bezeichnet Fig. 1 einen Schnitt durch die Vorrichtung rechtwinklig zur Walzenachse, Fig. 2 einen Schnitt durch die Vorrichtung längs der Achse, Fig. 3 und 4 Abwicklung und Ansicht der in den Figuren 1 und 2 dargestellten eigenartig gelagerten Körpers, Fig. 5 ein Teil gemusterter Vorrichtung hergestellten Musters. Im wesentlichen ist die Vorrichtung zusammengesetzt durch die gleichmäßige Auftragung schichtweise in die Fuge [illegible] Farbmassen auf die Unterlage, derart durch das [illegible] Oeffnen und Schließen der in der Schablonentrommel befindlichen Musterkammern zum Zwecke der Aufnahme und Abgabe der Linoleummasse. Die Vorrichtung besteht aus einem feststehenden Körper 1 mit dem Radius R (Fig. 1—4), der mit einer besonderen, nachstehend näher beschriebenen teilweisen Umgestaltung mit dem Radius R¹ versehen ist. Um diesen feststehenden Körper 1 ist zentrisch und gleichen Achse ein Hohlzylinder 2 drehbar gelagert, an dessen Außenfläche die Schablone 3 für das herzustellende Muster befestigt ist. Diese Schablone enthält, dem jeweiligen Muster entsprechend, viele kleine Kammern 4, welche zur Aufnahme der Linoleummasse dienen. Oberhalb der Schablone 3 befinden sich die zur Aufnahme der Vorratsmasse dienenden Behälter oder Trichter 5, 6, 7, 8. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind 4 verschiedene Farben gewählt, deren jede einen dieser Behälter füllt. Je nach den im Muster vorhandenen Farben wird die Anzahl der Behälter entsprechend geändert. Die Kammern 4 in der Schablonentrommel 3 können gegen die Behälter 5 bis 8 abgeschlossen oder geöffnet sein. Gleiten bei der Umdrehung der Trommel 3 in der Pfeilrichtung geschlossene Kammern unter der Mündung der Farbbehälter 5 bis 8 vorüber, so kann kein Farbstoff in die Kammern gelangen. Hat aber unterhalb eines dieser Farbtrichter die Platte 9 zurückgezogen, also die Kammer geöffnet ist, kann diese letztere mit der in dem darüber liegenden Behälter enthaltenen Masse gefüllt werden. Dieses Bewegen der Platten 9 und somit das Oeffnen und Schließen der Kammern 4 zwecks Aufnahme der Farbmasse wird nun vermittelt durch die bei der Drehung der Schablonentrommel mitgeführten, in ihrer Längsachse verschiebbaren Stifte 10, an deren einem Ende diese Platten 9 befestigt sind. Das andere Stiftende trägt Rollen 11, die bei der Drehung der Trommel 3 auf dem Mantel des feststehenden Körpers 1 laufen und mit diesem mittels der Spiralfedern 12 angedrückt werden. Befinden sich die Stiftrollen 11 auf dem Mantel mit dem Radius R¹ so sind die Platten 9 bündig gestellt mit dem äußeren Mantel der Schablone 3, die Kammern 4 also geschlossen. Gleiten aber die Stiftrollen 11 auf den Umfang mit dem neuen Radius R hinab, so werden die Kammern 4 geöffnet. Dieses Oeffnen findet nun jedesmal kurz vor dem betreffenden Farbtrichter statt, aus dem die entsprechende Kammer 4 mit Farbmasse gefüllt werden soll. Deshalb muß auch an dieser Stelle der feststehende Stift 10 vom größeren auf den kleineren Halbmesser des Körpers 1 zurückgezogen werden. Je nach dem darzustellenden Muster sind diese Füllungen der Kammern und damit die Stellen a, b, c, d, wo die einzelnen Stifte vom größeren zum kleineren Umfang des Körpers 1 hinabgleiten, sehr verschieden, und es sind deshalb auf dem Körper 1 für die dieser- und weiterfolgenden Begrenzen Stifte 10 verschieden lange Zungen 1d, dem jeweiligen Tragplattenmuster entsprechend, angeordnet, die dieses Herabgleiten der Stifte und damit das Oeffnen der Kammern 4 an richtiger Stelle veranlassen. Diese Stellen am Körper 1 sind in Fig. 1 durch die Buchstaben a, b, c, d deutlich gemacht. Auch in der Abwicklung des Körpers in Fig. 3 sind die Zungen 1d in ihrer dem Muster entsprechenden Längen angegeben und mit denselben Buchstaben a, b, c, d bezeichnet. Gleiten also die Stifte 10 von diesen Zungen mit dem Radius R¹ auf den Umfang R des Körpers 1 herab, so öffnen sich die Kammern 4 unter den betreffenden Farbtrichtern und werden mit Farbstoff gefüllt, wie dies auch schon beschrieben wurde. Das Ablegen der Farbmasse aus den Kammern wird dadurch veranlaßt, daß die Stifte 10 wieder auf einen vergrößerten Mantel des Körpers 1 gehoben werden, und das geschieht, sobald diese Stifte durch die Drehung der Schablonentrommel 3 an die untere Stelle des Körpers 1 gelangt sind. Hier befindet sich ein Absatz am Körper 1, welcher die Stifte zum Mantel R auf R² drückt, wodurch die Platten 9 der Kammern nach außen gedrückt und die in den Kammern 4 befindliche Farbmasse auf die Unterlage abgelegt wird. Fig. 4 zeigt diesen Absatz e, der für das Ablegen der Farbstoffe bestimmt ist. Dieses Ablegen für alle in achsialer Richtung nebeneinander liegenden Stifte erfolgt gleichzeitig. Der Absatz e ist daher geradlinig von einem Ende der Trommel bis zum anderen Mantelzylinder zum Unterschiede von den in Fig. 3 dargestellten ungleichmäßigen Absätzen a, b, c, d, die zum Öffnen und Füllen der Kammern mit Farbmasse dienen. In Fig. 5 ist ein beliebiges Teppichmuster, das zur Ausführung gelangen soll, dargestellt. Es ist aus den Streifen A, A₁ usw. zusammengesetzt. Entsprechend diesen Musterstreifen A befinden sich auf der Schablonentrommel 3 die Schablonenstreifen A, A₁ usw., wie sie auf der rechten Seite der Fig. 1 angedeutet sind. Zu jedem dieser Streifen gehört eine in achsialer Richtung nebeneinander liegend, eine Anzahl von Kammern 4 und Stiften 10. In Fig. 2 ist eine solche Reihe nebeneinanderliegender Kammern und Stifte dargestellt. Für das Muster der Fig. 5 wurden in jeder solchen Reihe A—A₁ usw. etwa zwölf Stifte, also zwölf Kammern dicht nebeneinander gelegt. Diese Kammern und damit die Reihe A von der Reihe A₁ usw. sind durch dünne Stege derartig voneinander getrennt, daß bei dem Ablegen der Farben in den Absatz e auf die Unterlage die Farbmassen dicht nebeneinander sich befinden und bei dem späteren Pressen vollkommen sich berühren, so daß sowohl in der Breite als in der Länge der darzustellenden Muster keine Zwischenräume zwischen den einzelnen Farbmassen bestehen, sondern ineinander zusammenhängendes Muster gebildet wird. Um den Vorgang beim Füllen der Kammern deutlich darzustellen, ist in Fig. 1 der Zeichnung nur einer der Streifen A (Reihe A) als beständig mit Zusammenhang mit den nachfolgenden Streifen A₁, A₂ usw. fortgelassen. Diese Darstellung ist in dem oberen Teil der Zeichnung gegeben. Tritt bei der Umdrehung der Schablone 3 dieser Streifen A₁ zunächst unter den rechts liegenden Farbbehälter 8, der etwa grüne Masse enthält, so werden von seinen 12 Stiften und Kammern beiderseits die zugehörige Zunge a des Körpers 1 und diejenigen Kammern geöffnet, die dem Muster entsprechend grüne Farbe aufzunehmen haben. Die anderen Kammern dieses Streifens gleiten geschlossen unter Farbbehälter 5 hinweg, bis der Streifen A unter den nächsten Farbbehälter 6 gelangt, der etwa blaue Farbe enthält. Die bereits unter dem Behälter 5 mit grüner Masse gefüllten Kammern können keinen Farbstoff mehr aufnehmen, dagegen öffnen sich unter dem Behälter 6 diejenigen Kammern, die durch



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

die Zunge *b* bestäubt, roten Farbstoff aufgenommen haben. Unter dem Farbbehälter 7 dürfen sich, durch die Zungen *c* bestäubt, die Kammern aus Auf ohne von diesem Farbstoff und schließlich unter dem Farbbehälter 8 bestäubt durch die Zungen *d*, die Kammern für gelben Farbstoff. Nunmehr sind sämtliche nebeneinander liegenden Kammern des Musterstreifens A_1 mit den Farbstoffen gefüllt, die zur Bildung eines entsprechenden Streifens A im Muster erforderlich sind. Die Kammern bleiben gefüllt, und mit Farbmasse gefüllt, bis sie an den tiefsten Punkt der Schablonentrommel 3 gelangt sind. Teils schon durch das eigene Gewicht der Farbmasse, teils durch das Schließen der Kammern, das durch den Absatz *e* des Körpers 1 herbeigeführt wird, werden die sämtliche Kammern des Musterstreifens A gleichzeitig auf die unter der Trommel aufliegende Unterlage entleert. Dem Streifen A_1 folgen die Streifen A_2, A_3 usf. unmittelbar, und wie der Musterstreifen A_1 seine eigene Reihe von Stiften 10 benötigt, die durch die Zungen 11 gestoßen werden, so gehört auch zu den sich dicht an A anschließenden, nur durch dünne Scheidewand getrennten Kammern des Streifens A_2 wiederum eine Reihe von Stiften 10, ebenso auch für den Streifen A_3 usf. Während nun die Kammern des Musterstreifens A_1 bei Drehung der Trommel 3 ihre letzte Füllung durch den Farbbehälter 8 erhalten haben, sind die in der Drehrichtung nachfolgenden Kammern der Streifen A_2, A_3 usf. erst zum Teil gefüllt und zwar in dem Maße, als sie unter den vorläufigen Trichtern 4 - 7 bereits vorübergegangen sind. Ist dabei das Muster des Streifens A_2, A_3 usw. verschieden von demjenigen des Streifens A_1, so sind auch die Kammern *d* nach diesem Muster A_2, A_3 geformt und die Zungen 13 auf dem Körper 1 entsprechend angeordnet. Es werden dann neben den Zungen *a b*, *c d* der Fig. 3 die für den Streifen A_1 vorgesehen sind, noch andere Zungen vorhanden sein, welche die Stifte 10 der Streifen A_2, A_3 usf. durchstoßen. Bei dem beispielsweise in Fig. 3 gewählten Muster ist bei dem Streifen A_2 der in A_1 angeordnete Punkt *e* nach *d* verlegt, deshalb befindet sich ein zugehöriger Stift 10 und eine entsprechende Kammer *d* nicht mehr an der Stelle *e*, sondern vielmehr an der Stelle *d* des Musters, die dann durch eine entsprechende Zunge 13 des Kernstückes 1 bestäubt wird. In ähnlicher Weise ist auch die Form und Lage des Zickzackstreifens des Streifens A_2 andere als im Streifen A_1 herstellbar. Dieser Streifen *d* kann beispielsweise in A_2 entgegengesetzt gerichtet wie in A_1 sein, oder er kann eine gänzlich andere Form haben. Das hängt nur von der entsprechend gestalteten Kammer *d* bzw. von der vorher beschriebenen Anordnung der zugehörigen Stifte 10 und der Zungen 14 ab. Die Bildung des Gesamtmusters ist mit hiermit erschöpfend eine beliebige. Die Streifen A_1, A_2 usw. können gleichmäßig gemustert sein, können aber auch verschieden voneinander sein. Demgemäß sind bei der Fabrikation irgendeines Musters mit dieser Vorrichtung nur die entsprechenden Kernstücke 1 sowie die Kammern *d* mit ihren Stiften 10 einzurichten und auszuwechseln, während zur Herstellung aller vorkommenden Muster nur immer die eine Trommel mit ihrem übrigen Zubehör benötigt wird. Das ist ein wesentlicher Vorteil dieser vorliegenden Neuerung gegenüber den bisherigen Vorrichtungen. In Fig. 3 sind die dicht nebeneinander liegenden Musterstreifen A_1, A_2 usw. angegeben und darüber die der Füllungen mit den entsprechenden Farbstoffen dienenden Zungen *a* *d* u. f. des Körpers 1 dargestellt. Während also von Zunge zu Zunge *a b*, *c d* je eine bestimmte Farbmasse in die zugehörigen Kammern gefüllt und deshalb ein entsprechend längerer Weg der Trommel zum Füllen der Kammern erforderlich wird, geschieht die Entleerung sämtlicher einen Musterstreifen bildender Kammern durch den Absatz *e* bestäubt, gleichzeitig. Im Verfolg der Fabrikation reiht sich dann Streifen A_2 dicht an A_1 usw., so daß ein lückenloses Muster entsteht. Bei der Weiterdrehung der Trommel bleiben dann die Kammern geschlossen, bis sie von neuem unter die Farbbehälter gelangt sind. Es darf noch hervorgehoben werden, daß mit dieser Vorrichtung ebenso gut auch einfarbiges Linoleum und einfarbige, fleckige Stoffe hergestellt werden können. Die Anordnung der Kammern *d* und die Ausbildung des Körpers 1 vereinfacht sich in diesem Falle erheblich. Um zu verhindern, daß die in dem oberen Teile der Schablonentrommel gefüllten Kammern bei der Drehung dieser Trommel sich entleeren können, wird das Unterlagetuch von der Trommel 15, auf die es aufgewickelt ist, über die in bestimmter Höhe gelagerte Walze 16 derart geführt, daß es sich an den Umfang der Schablonentrommel 3 anlegt. Die Walze 17 dient zur weiteren Sicherung dieser Anlage. Der Grundstoff wird nun in gleicher Geschwindigkeit mit der Trommel 3 gerollt oder den Tisch 1 [illegible] weggezogen. Es kann auch, wenn man die Walze 16 nicht allein hoch lagern will, zwischen dieser und dem Abstreicher *d* ein besonderes Seitenstück 18 angeordnet sein. Zwischen den einzelnen Farbbehältern 5 bis 8 lassen sich Abstreicher 20 anbringen zur Beseitigung überflüssiger Linoleummasse von der Trommel, ebenso kann zweckmäßig, wie es der rechten Seite der Fig. 1 angedeutet ist, mit Bürsten 21 der Außenmantel der Trommel 3 und die hier hervorragenden Platten *d* gereinigt werden. Die hier abgebürstete Masse gelangt zweckmäßig in einen Trog 22 zusammen und mittels einer Schnecke 23 oder einer ähnlichen Transportvorrichtung herausschaffen. Der Antrieb der Schablonentrommel 3 kann wie angegeben durch die Zahnräder 24 25 erfolgen. Für die Bildung verschiedener Muster muß die Schablonentrommel in jedem Falle natürlich besonders hergerichtet werden, weshalb zweckmäßig für die *a a* leicht zu bearbeitenden, entsprechend widerstandsfähigen Metall gewählt wird. Ebenso werden nach dem jeweiligen Muster die Zungen 13 aus dem Körper 1 bestimmt. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12)

D. R. P. Nr. 305131 Kl. 12o vom 3. August 1912. Zus. z. D. R. P. Nr. 297442. Knoll & Co., Chemische Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von festen Acetylcellulosen. Acetonlösliche Acetylcellulosen werden in Anwesenheit von Säureanhydriden und von Wasser mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren durch Erwärmen umgelagert. Die Umwandlung wird in Gegenwart geeigneter organischer Stoffe, z. B. Eisessig, Alkohol, Glyzerin, Aceton vorgenommen. Bei Säureanhydride enthaltenden Acetylcelluloselösungen wird das Säureanhydrid zunächst durch Wasser durch ungewöhnliche [illegible] anhydridfreie [illegible] oder geeigneten Stoffe, z. B. Alkohol oder Glyzerin fortgeschafft, ehe die Umwandlung in acetonlösliche Produkte vorgenommen wird. Es wird z. B. fertige, gut eingemachtes Acetylcellulose mit der 8–10fachen Menge Eisessig solange auf 100° erhitzt, bis eine herausgenommene Probe acetonlöslich geworden ist. Es kann dabei unter Zusatz milde wirkender Katalysatoren gearbeitet werden, z. B. von 0,1 Teil Methylaminsulfat, enthaltend etwa 10 Prozent Methylaminsulfat. Oder es kann unter Zusatz von etwa 1—2 Teilen Alkohol oder Monoacetin oder dergl. an Stelle des Eisessigs gearbeitet werden. Oder es werden 1 Teil Cellulose, 4 Teile Essigsäureanhydrid und 4 Teile Eisessig in Gegenwart von etwa 0,1 Teil Methylaminsulfat enthaltend 10 Prozent Methylaminsulfat, bei beispielsweise 70 Grad bis zur Lösung erwärmt. Nach Zusatz von 1,5—2 Teilen Alkohol, Glyzerin oder dergl. wird auf 70 Grad erhitzt, bis eine Probe in Aceton löslich geworden ist. An Stelle des Methylaminsulfats kann irgend ein anderer milde wirkender Katalysator gebraucht werden, z. B. Methylaminsulfat, äthylschwefelsaures Natrium usw. Die Temperatur zur Umwandlung wird dabei je nach dem Katalysator und dem zur Zersetzung des überschüssigen Essigsäureanhydrids zugesetzten Stoff auch niedriger oder höher als 70 Grad gewählt werden. Ist die Acetylierung der Cellulose nach der deutschen Patentschrift 159524 mit 0,1 Teil Schwefelsäure erfolgt, so werden noch das Äquivalent 0,1 oder 0,2 Teile Kaliumacetat oder dergl. gemäß der Patentschrift 184201 (zur Bisulfat- oder Sulfatbildung) eingeführt und dann wird die Umwandlung in acetonlösliche Produkte wie vorstehend angegeben erfolgen. S.

D. R. P. Nr. 307246 Kl. 12o vom 23. Mai 1914. Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges. in Konstanz i. B. Verfahren zur Entfernung von Ameisensäure und anderen Verunreinigungen aus Essigsäure. Die Essigsäure wird aus einem Gemisch von Essigsäure, konzentrierter Schwefelsäure und Wasser vorzugsweise etwa zu ihrem etwa gleichen Teilen Essigsäure und einer 75prozentigen Schwefelsäure herausdestilliert bei Temperaturen, welche oberhalb der Zersetzungstemperatur der Ameisensäure, aber unterhalb des Zersetzungspunktes der Essigsäure liegen, vorzugsweise solchen, welche den Siedepunkt der zuletzt frei werdenden Essigsäure nicht wesentlich übersteigen. Dem Säuregemisch wird eine der abdestillierenden Essigsäure entsprechende Menge Rohsäure kontinuierlich zugeführt. Es kann im Vakuum gearbeitet werden. S.

D. R. P. Nr. 306429 Kl. 12o vom 26. August 1914. Chemische Fabrik Gadesen Landsdorf und Meyer Akt.-Ges. und Adolf Kadous in Gadesen b. Berlin. Verfahren zur Destillation von Ameisensäure aus dem Kondensationsgemisch von Formiaten und Mineralsäuren. Man trägt das Reaktionsgemisch in dünner Schicht auf eine Heizfläche, z. B. eine umlaufende beheizte Trommel oder einen beheizten Dünnschichtverdampfer auf und schabt nach Verdampfen und Abdestillieren der Ameisensäure den Verdampfungsrückstand von dem Aufbringen einem Teile des Verdampfungsorgans ab. Bei vollständiger Destillation der Ameisensäure führt man zweckmäßig bei vermindertem Druck zu Ende, indem man die spezifisch schweren Säuredämpfe mittels eines Ventilators oder dergl. absaugt und in die Kondensationsvorrichtung überführt. Zeichnung bei der Patentschrift. S.

D. R. P. 306430 Kl. 12o vom 18. April 1916. Zus. z. D. R. P. 306429. Chemische Fabrik Gadesen Landsdorf und Meyer Akt.-Ges. und Adolf Kadous in Gadesen b. Berlin. Verfahren zur Gewinnung von Essigsäure. Das durch Essigsäure überflüssig gemachte Reaktionsgemisch aus Kalziumacetat und Schwefelsäure trägt man in dünner Schicht auf eine Heizfläche auf und schabt nach Verdampfen der Essigsäure den Verdampfungsrückstand von dem Auftragen einem Teile des Verdampfungsorgans ab. S.

Holländisches Patent Nr. 2668. Aktieselskabet Kemiske Fabrikker Odense, Dänemark. Verfahren zum Imprägnieren gewebter Textilstoffe u. dgl. mit Guttapercha, Balata, Kautschuk u. dgl. Es ist bekannt, daß Lösungen von Guttapercha, Balata, Kautschuk u. dgl. in den bekannten Lösungsmitteln bei hohen Konzentrationen so gut wie nicht in Webstoffe eindringen, daß vielmehr der größte Teil der Guttapercha usw. auf der Oberfläche der zu imprägnierenden Stoffe zurückbleibt und nur das Lösungsmittel in das Gewebe eindringt. Dieser Übelstand wird nach der Erfindung dadurch beseitigt, daß zu den Lösungen von Guttapercha usw. ein oxydierte[s] pflanzliches Öl, beispielsweise Türkischrotöl, zugesetzt wird. Von diesem oxydierten Öl werden 6—20 Prozent zugesetzt, dadurch wird die Lösung so flüssig, daß sie bequem in jedes Gewebe eindringt, wobei man die gewöhnlichen Hilfsmittel wie Vakuum und Druck anwenden kann. Beim Trocknen verleiht das oxydierte Öl der Guttapercha usw. besondere Eigenschaften: sie wird lederartig, zäh und dagegen und widerstandsfähiger gegen Kälte und Hitze. Sollen die imprägnierten

Produkte aufbewahrt werden, so setzt man der angegebenen Lösung gelösten Schwefel in geeigneten Mengen zu und erhält dadurch Nach diesem Verfahren lassen sich dicke gewebte Stanzen von 20 mm Dicke imprägnieren. S.

Holländisches Patent Nr. 2381. Barrett Company, Newark New-Jersey. Verfahren zur Herstellung von Methylalkohol aus Chlormethan. Bei der Umsetzung von Monochlormethan mit Wasser und einem säurebindenden Mittel wird unter Druck bei Temperaturen über 140° C gearbeitet und durch zeitgemäße Zufuhr von Monochlormethan als partieller Ueberdruck dessen gasförmigen Komponente das Reaktionsgemisches aufrecht erhalten. S.

Holländisches Patent Nr. 2387. Axel Fredrik Wiklund, Göteborg. Verfahren zum Einleiten von Holz. Bei der Behandlung zellulosigen Holzes mit einer Flüssigkeit, welche Wasserstoffsuperoxyd oder ein ähnliches Superoxyd von ähnlichen bleichenden Eigenschaften enthält, wird als in Wasser löslicher alkalisch reagierender Stoff zugesetzt, der solche möglichst auf das Holz wirkt und zwar in solchen Mengen und in solchen Abständen, daß eine ungefähre gleichmäßige Entwicklung von Sauerstoff eintritt. Ein lästiges Schäumen dabei der Bleichflüssigkeit angesetzt werden. Als alkalisch reagierender Stoff wird ein Alkalisilikat verwendet, dessen Menge der gewünschten Verzögerung der Sauerstoffentwicklung entsprechen muß. S.

Schweizer Patent 168983. H. Dreyfus, Basel. Formaldehyd, Methylalkohol. Formaldehyd und Methylalkohol oder Mischungen davon werden erhalten durch Einwirkung von Wasserstoff auf Kohlenoxyd oder Kohlendioxyd in Gegenwart oder Abwesenheit von Katalysatoren. Geeignete Katalysatoren sind die platinierter Asbest, Kupfer, Eisen, Chrom, Nickel, Cer, Uran, Vanadin oder ihre Oxyde usw. Das Verfahren wird in der Weise ausgeführt, daß man die Gasmischungen durch Röhren bei 150—300° C gehen läßt und die Produkte kondensiert. Zweckmäßig wird die Gasmischung vorgewärmt. Gearbeitet wird in Apparaten, wie sie zur Herstellung von Schwefelsäureanhydrid dienen, oder falls Katalysatoren nicht verwendet werden in Metall- oder anderen Apparaten, welche Glasscheiben oder Glaswolle oder andere Stoffe mit großer Oberfläche enthalten. S.

Schweizer Patent 168986. H. Dreyfus, Basel. Aethylalkohol. Aethylalkohol wird erhalten durch Einwirkung von Wasserstoff auf Acetaldehyd in Gegenwart oder Abwesenheit von Katalysatoren. Geeignete Katalysatoren sind Platin, platinierter Asbest, Kupfer, Eisen, Chrom, Nickel, Cer, Uran, Vanadin oder ihre Oxyde usw. Man läßt die Mischung von Wasserstoff und Aldehyd durch Gefäße oder Röhren gehen deren Temperaturen zwischen dem Siedepunkt des Aldehyds und 400° C liegen und kondensiert die Produkte. Das Gemisch von Wasserstoff und Aldehyddampf kann durch Durchleiten von Wasserstoff durch Aldehyd erhalten gebildet werden. Man arbeitet in Apparaten, wie sie zur Herstellung von Schwefelsäureanhydrid benutzt werden oder falls Katalysatoren nicht verwendet werden, in Metall- oder anderen Apparaten, welche Glasscheiben oder Glaswolle oder andere Stoffe mit großer Oberfläche enthalten. S.

Schweizer Patent Nr. 11986. Société Chimique des Usines du Rhône, anc. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Essigsäureanhydrid, Essigsäure, Aldehyd, Paraldehyd. Ein Gemisch von Essigsäureanhydrid und Paraldehyd wird erhalten durch Erhitzen von Aethylidendiacetat unter verminderten Druck in Gegenwart von Katalysatoren wie Säuren oder sauren Salzen. Z. B. wird Aethylidendiacetat mit konzentrierter Schwefelsäure auf 70—80° C unter 100 mm Druck erhitzt. Erhitzen des Reaktionsproduktes allein oder in Gegenwart von depolymerisierenden Mitteln führt den Paraldehyd in Aldehyd über, wird gleichzeitig ein Strom von reinem oder verdünntem Sauerstoff eingeleitet, so wird Essigsäure erhalten. S.

Schweizer Patent Nr. 80985. Chemische Fabrik Rhenania und E. K. Steen, Aachen und W. Gaud, Stolberg. Herstellung von Kondensationsprodukten aus Acetylen. Leitet man eine Mischung von Acetylen und Dampf bei 400—450° C über Eisenerz, so erhält man hauptsächlich Acetaldehyd mit etwas höheren Kondensationsprodukten und Essigsäure. Leitet man über Erz, welches vorher durch Wasserstoff reduziert ist, so erhält man Acetaldehyd, höhere Aldehyde, Aceton und andere Ketone, Alkohol, Essigsäure und ihre Homologen, Furanderivate, Phenole und Kohlenwasserstoffe. Wird Acetylen über Bauxit geleitet, der vorher teilweise durch Wasserstoff reduziert ist, so erhält man ein Gemisch aromatischer und aliphatischer Kohlenwasserstoffe, besonders erstere. Durch Leiten einer Mischung von Acetylen und Ammoniak über teilweise reduzierten Bauxit erhält man Nitrile, beispielsweise Acetonitril, Picoline und andere Pyridinbasen, Pyrrole usw. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Holländisches Patent Nr. 2419. Firma Carl Still in Recklinghausen, Westfalen. Verfahren zum Verladen von in Kammern oder Formen gegossenem, erstarrtem flüssigem Pech. Vor dem Eingießen des Pechs legt man in die Form Ketten in Schlangenwindungen ein, die man nach der Erstarrung von einem Ende aus anzieht, wodurch das Pech zerbrochen wird und entladen werden kann. An Seilen befestigte Anker schieben die losgebrochenen Stücke nach dem Verladewagen. Zeichnung bei der Patentschrift. S.

Holländisches Patent Nr. 2602. Naamlooze Vennootschap Eerste Nederlandsche Industrie. Verfahren zur Herstellung von Kunstholz, Holzmehlersatz, Asbestersatz u. dgl. Zur Herstellung des genannten Gegenstands dienen Sägemehl, Torfstreu, Strohhäcksel und Seegrasmehl. Ungefähr 150 Gewichtsteile Magnesiumoxyd werden mit ungefähr 600 Gewichtsteilen Salzsäure von 20 Grad versetzt, das gebildete Chlormagnesium löst man, filtriert und versetzt es mit ungefähr 350 Gewichtsteilen fein gemahlenem vollkommen hydratisierten Magnesiumoxyd. Dann werden 1000 Gewichtsteile Holzsägespäne, Torfstreu oder dergl. gesetzt. Die gut durchgemischte Masse wird in nassem Zustande in eine Form gepreßt worauf die Form mit Inhalt durch eine zeitweilige Erwärmen auf mäßig hohe Temperatur ausgetrocknet wird. Das Formstück wird dann aus der Form genommen und bei gewöhnlicher Temperatur zu Ende getrocknet, worauf man Kolloid in ein Sodabad getaucht wird. S.

Zapfen und Pfropfen (Patentklasse 55).

D. R. P. Nr. 444462 Kl. 55l vom 12. Juli 1917. Adam Haupt in Tiefenbach a. D. Verfahren zur Herstellung von Stopfen aus Papier. Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind neuartige Stopfen und ein Verfahren zur Herstellung derselben, welches darin besteht, daß eine zylindrische, unter Verwendung eines Klebstoffes hergestellte, schraubenförmige Papierhülse an ihrer Umfläche konisch abgedreht und in den schmalen, durchgehenden Kanal derselben ein Papierkern eingepreßt wird. Es liegen schon verschiedene in Patentschriften enthaltene Vorschläge zur Herstellung von Papierpfropfen vor. So sollen nach der englischen Patentschrift 969 A. D. 1894 solche Zapfen aus Korkersatzmassen, nach der österreichischen Patentschrift 17177 aus einzelnen übereinandergeschichteten Papierscheiben und schließlich nach der Patentschrift 15670 aus Wellpapierstreifen hergestellt werden. Die nach der erwähnten englischen Patentschrift hergestellten Stopfen ergeben im Hinblick auf die Bestandteile der Papiermasse ein vollkommen unelastisches Material, welches zum Verschluß von Glasflaschen infolge seiner geringen Elastizität nicht geeignet ist und nur dort Verwendung finden kann, wo die Umschlagfläche selbst eine gewisse Nachgiebigkeit aufweist, wie dies z. B. bei Verwendung der Stopfen auf Fässern usw. der Fall ist. Auch die nach der österreichischen Patentschrift 17177 aus einzelnen übereinandergeschichteten Papierscheiben hergestellten Pfropfen weisen infolge des Umstandes, daß die Druckrichtung in die Ebene der Papierscheiben fällt, geringe Elastizität auf und haben überdies den Nachteil, daß sie beim Ausziehen der Pfropfen leicht voneinander abreißen, so daß die eine direkt vom Pfropfenzieher erfaßten Scheibchen in dem Flaschenhalse verbleiben. Die nach dem Patente 15670 aus gewelltem Papier hergestellten Stopfen weisen große Elastizität auf, haben auch den Nachteil auf, daß die im Wellpapier vorhandenen Kanäle parallel zur Achse des Pfropfens verlaufen und demgemäß keinen luftdichten Verschluß ergeben können. Die Verwendung von Wellpapier erfolgt dabei offensichtlich lediglich zu dem Zwecke, um dem von vornherein zylindrisch gewickelten Stopfen beim Eintreiben in die zu verschließende Oeffnung die Möglichkeit zu geben, eine konische Form anzunehmen, wobei ein Teil der Längskanäle allerdings verschlossen wird, ein immer vollständiger Abschluß der insbesondere nach der Achse gelegenen Kanäle kann aber gewiß nicht gerechnet werden,



Fig. 1

insbesondere dann nicht, wenn der Pfropfen der zu verschließenden Oeffnung nicht genau angepaßt ist. Nach dem Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung werden die Pfropfen aus schraubenförmig glattem Papier hergestellt und die zur Abdichtung unbedingt erforderliche konische Form, welche mit dem Wickel gerade selbst nicht erreicht werden kann, durch nachträgliches Abdrehen oder Abschleifen des zylindrischen Wickels erreicht. Dabei kann die zur praktischen Verwendung erforderliche Elastizität dem Wickel durch geeignete Regulierung der Spannung gegeben werden, unter welcher das Wickeln des Papierbandes erfolgt. Die Verwendungsfähigkeit dieser Pfropfen wird besonders durch den Umstand erhöht, daß die beim Wickeln entstehende Achsbohlung speziell wenn es sich um abwechselnd aus Flaschenpfropfen handelt, als einem Papierkern ausgefüllt wird, welcher nicht bis zu die größere Basisfläche derselben reicht. Hierdurch wird



Fig. 2

mit zunehmender eine Bohrung für den Eingriff des Pfropfenziehers gebildet, so daß die Pfropfen auch nach dem Ausziehen aus der Flasche vollkommen verwendungsfähig bleiben, weil eine Verletzung derselben beim Ausziehen überhaupt nicht stattfindet. Den bis nun bekannten, aus Papier hergestellten Pfropfen gegenüber weisen demnach die nach vorliegendem Verfahren hergestellten den Vorteil der absoluten dauernd tadellosen Dichtung und wiederholten Verwendungsfähigkeit und einer durch das Verfahren selbst regulierbaren Elastizität auf. In Figur 1 bis 4 der Zeichnung sind die verschiedenen Stufen des Herstel-

lang gewickelt und verwendet. Die betriebsmäßige Erzeugung dieser Pfropfen erfolgt in der Weise, daß zuerst, unter Verwendung eines Klebstoffes, als welcher insbesondere Pflanzenleim in Betracht kommt, zylindrische Hülsen m (Fig. 1) unter entsprechendem Druck in der jeweilig gewünschten Länge des Pfropfens gewickelt werden, wobei der Durchmesser des Pfropfens dem Maß entsprechend gewählt, welches im gegebenen Augenblick das Papierband durchschneidet und genügendem Trennung wird der Pfropfen m auf einer geeigneten Vorrichtung konisch abgedreht und dessen Seitenflächen glattgeschliffen, wodurch (s. Fig. 3) ein Pfropfen m mit achsialem Kanal n zur Einführung eines Abdichtdeckels erhalten wird. Um einen vollen Pfropfen zu erhalten, wird in den zylindrischen Kanal n des in Fig. 4 gezeigten Pfropfens m mit Hilfe geeigneter Vorrichtungen ein zylindrischer Kern o eingepreßt, dessen Höhe gleich oder geringer als jene des Pfropfens m ist. Im ersteren Falle wird der in Fig. 4 gezeigte, im letzteren Falle ein Pfropfen nach Fig. 4 erhalten, der an der breiteren Randfläche eine Vertiefung zum Einsetzen des Abdichtdeckels aufweist. Die Ausführung dieses Arbeitsganges geschieht auf besonderen, hierzu konstruierten, mit den nötigen, selbsttätig arbeitenden Wickel-, Schneide- und Preßvorrichtungen versehenen Maschinen, welche jedoch nicht den Gegenstand der Erfindung bilden. S.



Fig. 3



Fig. 4

D. R. P. Nr. 304036 Kl. ... vom 5. Januar 1918. Zus. z. D. R. P. Nr. 298167. Adam Haßl in Tiefenbach b. D., Böhmen. Verfahren zur Herstellung von Pfropfen aus Papier. Gegenstand der vorliegenden Anordnung ist eine weitere Ausbildung des im dem Hauptpatent 298167 beschriebenen Verfahrens zur Herstellung von Pfropfen aus Papierhülsen u. dgl., das darin besteht, daß nicht jeder einzelne Pfropfen gesondert, sondern Zylinder von mehrfacher, beispielsweise von dreifacher Länge gewickelt und hierauf auf einer drehbaren, artigen Vorrichtung in ... einen gleichzeitig wirkenden Schleif- und Schneideprozeß in einzelne Pfropfen umgeformt werden. In Fig. 1 und 2 der Zeichnung ist der den Gegenstand der Erfindung bildende Vorgang in zwei charakteristischen Arbeitsphasen schematisch veranschaulicht. Dem verbesserten Verfahren entsprechend werden der mehrfachen Länge des Pfropfens entsprechende Papierzylinder M hergestellt, hierauf dieser Wickelkörper auf einer drehbaren gelagerten Vorrichtung aufgespannt und in langsame Drehung versetzt, während gleichzeitig eine zweite, entgegengesetzt drehende Welle s, welche die Schleifkonen u und die zwischen denselben sitzenden Schneidescheiben t trägt, längs der Führungen h, welche zwei von Transportspindeln gebildet werden, gegen dieselbe bewegt wird. Die Länge und Konizität der Schleifkonen m wird jener der herzustellenden Pfropfen angepaßt und der Durchmesser der Schneidescheiben t derart gewählt, daß letztere über die dünnen Randflächen der Schleifkonen u um die Breite der kleineren Ringflächen des Pfropfens m vortreten. Durch die längs der Führungen h erfolgende Verschiebung der Welle s gegen jene o wird der Schneide- und Schleifprozeß gleichzeitig durchgeführt und beendet (s. Fig. 2), und gleichzeitig ebenso viele einzelne Pfropfen hergestellt, wie die Länge der verwendeten Wickel entspricht. Die beschriebene Vorrichtung kann auch in der Weise abgeändert sein, daß mehrere Wickel M gleichzeitig in Pfropfen umgeformt werden, in welchem Falle alle Wellen o und s gemeinsamen Antrieb erhalten. Die so hergestellten Pfropfen werden sodann mit wasserundurchlässig machendem Material getränkt und, wie in dem Hauptpatent beschrieben, ganz oder teilweise mit dem Papierkern eingeführt. S.

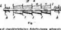


Fig. 1



Fig. 2

Patentlisten.

Deutschland

Anmeldungen.

22i. 2. S. 45643.	Verwaltungsgesellschaft für Nahrungs- und Futtermittel m. b. H., Posen. — Verfahren zur Herstellung eines Klebe- und Appreturmittels. — 22. 3. 18.
55e. 18. D. 31121.	William Davies Company Limited, Toronto, Dominion Canada. — Verfahren zur Herstellung eingegossener Seifendruck. — 16. 7. 14. Amerika 2. 6. 13.
55b. 2. N. 16695.	Dr. Wilhelm Nolte und Hermann Lowell, Hannover. — Verfahren zur Regenerierung von Gummi aus Altgummi und Gummiabfällen. — 7. 8. 1...
55d. 20. T. 21023.	Vlasits Tandlsonn, Budapest. — Vorrichtung ... der Dichtheit von Hohlkörpern. — 18. ... Belgien 29. 9. 17.
29c. 13. H. 15695.	Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. — Verfahren zur Herrichtung von Kunstseide für textiltechnische Zwecke. Zus. z. Anm. D. 23165. — 8. 2. 17.
8m. 14. D. 33143.	Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. — Verfahren zum Beschweren von Seide. — 22. 8. 17.
22h. 1. K. 23065.	Paul Kufula und Josef Allendorf, Magdeburg-Sudenburg. — Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen aus Naphthol und Formaldehyd oder Formaldehyd abspaltenden Stoffen. — 23. 3. 18.
22h. 1. H. 3396.	Dr. S. Hamburger, Berlin. — Verfahren zur Herstellung von Kunstharz aus Holzteer. — 11. 12. 17.
7d. 6. W. 50999.	C. F. Weber Akt.-Ges., Leipzig-Plagwitz. — Verfahren zur Herstellung von Klebeband. — 1. 4. 14.
23e. 5. W. 45960.	Otto Wissler, Dresden-A. — Glyzerinersatz. — 22. 6. 12.
12a. 2. C. 26184.	Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Vorrichtung zum Verdampfen von Flüssigkeiten und zum gleichzeitigen Ausscheiden abgeschiedener Bestandteile. — 14. 6. 12.
29b. 4. B. 83694.	Albertus Frederik Wilhelm Bromme, Utrecht, Holland. — Verfahren zur Herstellung eines zum Spinnen und Weben geeigneten Gespinstes aus Gras, Schilf, Binsen, Stroh, Rinde und ähnlichen Stoffen pflanzlicher Herkunft. — 8. 12. 17. (Holland 20. 10. 17.)
12q. 20. D. 31875.	Deutsche Kaliwerke Gesellschaft und Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. ... — Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Aminonaphtholen und Formaldehyd. Zus. z. Anm. D. 30924. — 19. 5. 14.
39a. 19. S. 46262.	William Sonde, Berlin. — Verfahren zum Auflösen von Gummi. — 5. 6. 18.
39b. 6. H. 74858.	Gerhard Nadie, Hamburg. — Verfahren zur Herstellung von weichen und knetbaren plastischen Massen. — 26. 2. 14.
8a. 23. S. 44064.	Gebrüder Sulzer Akt.-Ges., Winterthur, Schweiz. — Maschine zum Mercerisieren von Garn in Strähnform. — 7. 14.
39b. 1. O. 14033.	Walter Ostwald, Großbothen i. Sa. — Verfahren zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von Schmiermitteln für lederartige Textil- u. dgl. Stoffe. Zus. z. Anm. O. 9973. — 1. 3. 16.
35c. 1. R. 45035.	Max Rosenthal G. m. b. H., Berlin. — Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittelersatzes. — 25. VIII. 17.
55d. 14. A. 29579.	Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad, Karlstad, Schweden. — Vorrichtung zum Entwässern von Holzschliff, Zellstoff u. dgl. — 17. XI. 17. Schweden 30. V. 16.
8d. 11. H. 14463.	Eduard Hanslinger und Edmund Naylor, Wittenberge, Bez. Potsdam. — Verfahren zur Herstellung von Isolierstoffen und lederähnlichen Geweben. — 27. VI. 15.
22i. 8. K. 44616.	Otto Kahl, München. — Verfahren zur Verarbeitung von Klebstoff u. dgl. Lösungen, Emulsionen und -Suspensionen auf feste Form. — 3. VI. 18.
39a. 6. M. 54538.	Carl Meyer u. Fr. Emilie Hack, München. — Verfahren zur Umwandlung dünner Platten oder Blätter sowie ähnlichartiger Hohlkörper aus Zelluloid oder Viscose in ungeordnete, biegsame und zusammenfaltbare Gebilde. — 1. V. 18.
21c. 2. B. 82118.	Dr. A. Brüggemann, Hannover. — Verfahren zur Herstellung eines Tränkmittels aus Öl oder Firnis für die Feuerschutzbehandlung elektrischer Leitungen. — 26. X. 16.

21 a. 2. J. 18 677. Dr. Carl Jhena, Berlin. — Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Isoliermaterials. — 3. IV. 8.

39 a, 14. L. 45 947. Heinrich Linne, Barmen. — Verfahren zur Herstellung eines Ersatzstoffes für Leder, Baumwolle u. dgl. — 26. XI. 1.

Erteilungen

39 b, 10. 311 389. Edmund Zillich, Berlin. — Verfahren zur Herstellung plastischer Massen aus Kasein. — 25. I. 16.

22 g, 6. 309 477. Richard Schwarz, Riesa a. E. — Zum Erhärten und Wasserdichtmachen von Schlichter geeignete Aufstrichmasse. — 19. VI. 7.

22 g, 13. 311 458. Kalla & Riegle, Coswig a. S. — Zur Entfernung alter Oelanstriche u. dgl. geeignete Masse. — 5. IV. 17.

22 h, 1. 311 504. Carl Bauer, Berleburg, Westf. — Gewinnung von Harz aus Pflanzenteilen. — 29. IV. 17.

12 q, 20. 311 896. Dr. Fritz Pollak, Berlin. — Verfahren zur Darstellung löslicher harzartiger Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd. — 8. VI. 11.

22 i, 2. 311 997. Lampson Thott, Breslau. — Glaserkitt. — 9. VI. 17.

22 i, 3. 311 024. Theodor Senne, Berlin-Charlottenburg. — Einrichtung zur Aufbereitung oder zum Rösten von Hautabfällen, Knochen, Fasermaterial u. dgl. — 14. VI. 17.

81 i, 6. 311 139. Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. — Verfahren zur Gewinnung von neutralen Seifen aus Sulfosäureabfallangen. — 7. VIII. 17.

23 a, 2. 311 291. F. Ad. Richter & Cie., Rudolstadt. — Verfahren zur Gewinnung von fetten und harzartigen Körpern aus Koniferensamen. — 29. IX. 17.

23 c, 3. 311 374. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. — Glyzerinersatz für technische, pharmazeutische und kosmetische Zwecke. — 5. IX. 15.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Hermann Hessler in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Kerdes in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst Berl (Wien), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Uerzach i. E.), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. [illegible] (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Pest), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Massot (Krefeld), Dr. Karl Piest (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Milburn, N. J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München).

2. Febr.-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. 2 mal (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis halbjährl. [illegible] [illegible]	9. Jahrg. Nr. 4

(Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.)

Die Konservierung und Veredelung des Holzes durch Imprägnierung mit Chemikalien.

Zusammenstellung der seit Kriegsbeginn in Deutschland bekannt gewordenen patentierten Verfahren und Mittel.

Von Dr. S. Halen.

Im folgenden soll ein Ueberblick über die seit Beginn des Krieges im Inlande bekannt gewordenen patentierten Verfahren und Mittel zur Imprägnierung von Holz zwecks Konservierung und Veredelung mit Hilfe von Chemikalien gegeben werden.

In erster Linie handelt es sich um die Verwendung organischer Verbindungen zu dem bezeigten Zwecke, denen sich die mit anorganischen Verbindungen arbeitenden Verfahren bezw. aus solchen zusammengesetzten Mittel anschließen.

Nicht explosible Präparate, insbesondere für die Holzkonservierung stellen die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M.[1]) dadurch her, daß sie mit den Nitro- bzw. Di- und Polynitroverbindungen insbesondere den Di- und Trinitrophenolen Sulfitzelluloseablaugen oder deren wesentliche Bestandteile (ligninsaure bezw. ligninsulfosaure Salze) mischen. An Stelle der Sulfitablaugen kann man nun[1]) anorganische Salze (Chlorzink, Kochsalz, phosphorsaure Salze usw.) verwenden, wodurch die Entzündbarkeit des mit derartigen Gemischen behandelten Holzes herabgesetzt, als auch eine erhöhte Wirkung der Nitrokörper erzielt wird. Weiterhin[2]) sollen an Stelle der ligninsulfosauren Salze (Sulfitpech) Phenole oder Phenolsalze oder solche enthaltende Körper zur Mischung mit den Nitroverbindungen Verwendung finden.

Ebenfalls die Herstellung nichtexplosibler Präparate strebt Dr.-Ing. Friedrich Bub in Falkenberg bei Halle an. Zu diesem Zwecke mischt er[3]) die mit anorganischen Basen abgesättigten Mono- und Polynitroverbindungen des Phenols und seiner Homologen mit sulfosauren Salzen aromatischer Kohlenwasserstoffe bzw. ihrer Substitutionsprodukte (z. B. naphthalinsulfosaures Zink, Kalium, Magnesium oder phenolsulfosaures Natrium, Kalium usw.). Auf diesem Wege erzielt er auch gleichzeitig stark antiseptisch wirkende Produkte.

Zur Holzkonservierung und zum Anstreichen von Schiffsböden schlägt[1]) Basilius Malenković in Neulengbach (N.-Oe.) einwertige Phenole vor, in denen ein oder mehrere Wasserstoffatome des Kerns durch aromatische Reste ersetzt sind, die ihrerseits Chlor- oder Nitrogruppen als Substituenten enthalten können.

Ferner verwendet Fritz Huller in Kosnian b. Pilsen[2]) negativ substituierte Phenole (wie Dinitroorthokresol) im Gemisch mit wässerigen Lösungen von Aetzalkali oder Alkalikarbonat, Ammoniak und Aluminiumsulfat anderseits zur Holzimprägnierung, und zwar sollen solche Verhältnisse gewählt werden, daß in der Wärme eine klare Lösung entsteht, die Tonerdehydrat im Solzustande enthält, welches sich nach Einführung der Lösung in das Holz beim Abkühlen als Gel abscheidet. Auf diese Weise erscheint die weitgehendste Verteilung des Imprägniermittels im Holz gewährleistet.

Polynitrophenole und deren Kernsubstitutionsprodukte, in dem das Wasserstoffatom durch einen Alkylrest oder einen organischen Säurerest ersetzt ist (z. B. Azetyldinitrophenol, Formyldinitrophenol, Benzoyldinitrophenol, Azetyltrinitrophenol usw.) empfiehlt die Grubenholzimprägnierung G. m. b. H. in Berlin[3]) zur Holzkonservierung. Ferner fand die genannte Firma[4]), daß die lästige Zersetzung der leicht Dinitrophenole usw. der Gemische ihrer Salze mit anorganischen Salzen durch Eisengefäße durch Zusatz chromsaurer, bichromsaurer, jodsaurer, chlorsaurer Alkalien oder Borax oder Dialkaliphosphaten einzeln oder in Mischung in einer 10 Prozent der Trockensubstanz nicht übersteigenden Menge verhindert werden kann. Das gleiche Ziel wird durch Zusatz[5]) arsensaurer Alkalien allein oder im Gemisch mit anderen anorga-

[1]) D. R.-Patent Nr. 241 331. Oesterr. Patent Nr. 7652.
[2]) D. R.-Patent Nr. 281 312.
[3]) D. R.-Patent Nr. 21[illegible]576.
[4]) D. R.-Patent Nr. 21[illegible]744.

[1]) Oesterreichisches Patent Nr. 61 R 6.
[2]) D. R.-Patent Nr. 208 895. Oesterr. Patent Nr. 70129.
[3]) D. R.-Patent Nr. 281 694. Amerikan. Patent Nr. [illegible]195 046.
[4]) D. R.-Patent Nr. 290 115. Oesterr. Patent Nr. 70658. Schweiz. Patent Nr. [illegible]1 331.
[5]) D. R.-Patent Nr. 300 [illegible]

nischen Salzen zu den genannten Imprägnierlösungen erreicht. Weiterhin[19]) fand die zuletzt genannte Firma, daß durch Zusatz von Trimethylen zu den wässerigen Lösungen holzkonservierender Stoffe (wie Phenolate, Naphtholate, Alkalifluoride, Schwermetallsalze) oder feuerfestmachender Salze (Ammonium- oder Magnesiumverbindungen) gute Konservierungsmittel für Holz gewonnen werden.

Mit Teeröl imprägniert die Rütgerswerke Akt.-Ges. in Berlin[20]) frisch geschlagenes oder ungenügend getrocknetes Holz nach der sogenannten Sparimprägnierung. Zu diesem Zwecke wird das Holz in dem Teeröl bei einem Vakuum, das zweckmäßig 40 cm Quecksilbersäule nicht übersteigt, erhitzt. Ist eine genügende Menge Wasser entfernt worden, was durch Messung des verdampften Wassers leicht festgestellt wird, wird das Teeröl, das als Badeflüssigkeit gedient hat, aus dem Kessel abgesaugt, ohne daß das Vakuum im Imprägnierzylinder sinken darf. Dadurch kann Öl nicht in das unter Vakuum stehende Holz eindringen. Erst dann wird die eigentliche Imprägnierung mit dem Teeröl in bekannter Weise durchgeführt.

Ebenfalls Teeröl oder eine andere geeignete Flüssigkeit wendet Maximilian Mayerl jun. in Pola[21]) im Gemisch mit Spiritus, Benzin oder einem anderen leicht brennbaren Körper zum Imprägnieren des Holzes an. Letzterer Stoff wird in einem solchen Verhältnis zum Teeröl angewendet, daß weder dieses noch das Holz selbst entzündet oder geröstet werden kann. Das leicht brennbare Mittel wird nach dem Imprägnieren entzündet, um das Imprägniermittel in das Holz einzubrennen. Man kann auf das Holz noch flüssig gemachtes Pech, das durch Entfernung von leicht flüchtigen Stoffen geruchlos und schwer schmelzbar gemacht ist, zweckmäßig im Gemisch mit Kolophonium oder dergl. auf das am besten heiß gemachte bzw. künstlich getrocknete Holz aufbringen.

Gegen die Einwirkung von Bohrwürmern schützt[22]) James Edward Cunningham in Sydney (Neusüdwales) zum Bauen bestimmtes Holz, indem er es zunächst imprägniert mit Petroleum, Teer, Kreosot oder einem anderen entzündbaren Kohlenwasserstoff, hierauf brennt er es mit einer regelbaren Hochdruckgasflamme, bis sich ein Ueberzug von Holzkohle in der erforderlichen Stärke gebildet hat.

Holzschindeln will Sumner R. Church in Brooklyn[23]) dadurch wetter- und feuerfest machen, daß er sie mit einem Gemisch eines unbrennbaren wachsartigen Körpers (z. B. Chlornaphthalin) mit einem brennbaren Wachskörper und einem flüssigen Lösungsmittel behandelt.

Zum Konservieren und Wasserdichtmachen des Holzes soll nach der Erfindung Diedrich Peter Schröders in Hamburg[24]) ein Verfahren mit Erfolg Verwendung finden, das aus folgenden Operationen besteht.

Zunächst wird das Holz mit alkalischen Extrakten der Braunkohle mit oder ohne Zusatz von Wasserglas imprägniert, dann mit Säuren oder Oxydationsmitteln (Chromsäure, Superoxyde) nachbehandelt und schließlich der Einwirkung erhitzter Luft ausgesetzt.

Gut haltbar, dauernd elastisch und kein Wasser aufnehmend soll das Kälteschutzmittel von Dr. Karl Kisser in Bonn a. Rh.[25]) sein, das man durch

Aufstäuben fester Kohlenwasserstoffe (Paraffin, Zeresin) oder anderer wasserabstoßender Stoffe (Wachs, feste Fettsäuren oder Harz in Pulverform) auf Holzwolle und Erhitzen der letzteren über den Schmelzpunkt der aufgestaubten Stoffe erhält. Auch kann das Ueberzugsmittel in geschmolzenem Zustande mittels einer Zerstäuberdüse auf der Holzwolle verteilt werden.

Hier ist auch das Verfahren von Dr. Hans Bardey in Bad Sinzig[?] i. Mecklbg.[26]) zu gedenken, gemäß welchem die Wasseraufnahme- und Quellfähigkeit des Holzes in höherem Grade als dies bisher möglich gewesen ist, herabgesetzt werden soll. Das Verfahren besteht darin, das Holz mit Paraffin bei 100° zu tränken, nachdem man es vorher solange in siedendem Wasser belassen hat, bis es ganz von demselben durchzogen und alle Luft aus ihm herausgezogen ist.

Holzgegenstände, besonders aus vermorschtem und wurmstichigem Holz, will Sebestyén Endre in Budapest[27]) dadurch konservieren, daß er sie gut austrocknet und sodann in einer bei gewöhnlicher Temperatur vollkommen festen, unter 100° schmelzenden und bei der Erstarrung stark schwindenden Paraffinwachsgemischmasse (mit Japanwachs gemischtes Paraffin) erhitzt, in der Masse kocht, abkühlen läßt und mittels eines Lösungsmittels die Oberfläche von dem Paraffingemisch säubert.

Um Holz wasserdicht zu machen, empfiehlt R. Athelstan Marr in Norfolk[28]) ein Bad von Harz, Paraffin und Kieselgur oder dergl.

Kisten und Fässer (aus Eichenholz) werden nach der Erfindung Henry van Endens in New York[29]), um sie undurchlässig gegen Flüssigkeiten zu machen, innen zunächst mit einer Eisenvitriollösung behandelt, alsdann ausgespült, getrocknet und hierauf mit Paraffin imprägniert.

Das Holz des Ahorns, der Birke und Buche soll sich gut zu Kolben, Ventilsitzen und Ventilen bei Pumpen in Bergwerken eignen, wenn man es nach der Erfindung[30]) von John J. McIntyre in Inverness (Kanada) in Leinöl und Fichtenteer kocht und mit Talg behandelt.

Mit einem heißen Gemisch eines gesättigten Kohlenwasserstoffs (Paraffin), Wachs, einem harzartigen Stoff und Graphit imprägniert[31]) Leigh S. Bache in Bound Brook (New Jersey) das Holz.

Holzgegenstände werden nach dem Vorschlage Edgar S. Balfour in Newton[32]) zwecks Veredelung zunächst mit geschmolzenem Harz überzogen und dieses letztere erhalten gelassen. Hierauf wird die Oberfläche der Gegenstände mit einem zersetzlichen Lack überstrichen und dann der Gegenstand unter den Schmelzpunkt des Harzes erhitzt, bis der Lack zersetzt ist.

Schließlich verwendet[33]) H. W. Brandy in Bayside (V. St. A.) ein flüssiges Gemisch von Paraffin und Bitumen zum Imprägnieren des Holzes; das Gemisch erhärtet beim Erkalten in dem Holz und verschließt alsdann seine Poren usw.

Jonas A. Aylsworth in East Orange (New Jersey) imprägniert Gegenstände[34]) aus porösen Stoffen, um sie zu erhärten, mit einer Lösung von Hexamethylentetramin, trocknet sie alsdann und erhitzt sie hier

19) D. R.-Patent Nr. 293390.
20) D. R.-Patent Nr. 281777.
21) Oesterreichisches Patent Nr. 70237.
22) Amerikanisches Patent Nr. 1230023.
23) Amerikanisches Patent Nr. 1183180.
24) D. R.-Patent Nr. 290063.
25) D. R.-Patent Nr. 283[illegible].

26) D. R.-Patent Nr. 303011.
27) Oesterreichisches Patent Nr. 70452.
28) Amerikanisches Patent Nr. 11152.
29) Amerikanisches Patent Nr. 1119985.
30) Amerikanisches Patent Nr. 1181104.
31) Amerikanisches Patent Nr. 1197428.
32) Amerikanisches Patent Nr. 1217111.
33) Amerikanisches Patent Nr. 1203127.
34) Amerikanisches Patent Nr. 1111286.

auf in eine Lösung eines löslichen, schmelzbaren Phenolkondensationsproduktes ein, schließlich erhitzt er sie.

Aus einem Gemisch eines schweren Mineralöls (Asphaltöl von 14° Bé) und Kresol besteht das Holzimprägniermittel von James C. Fitzsimmons in San Francisco[26]).

Um die Trockenfäule des Holzes zu verhindern, behandelt Wilhelm Lichty in Neustadt a. d. H.[27]) letzteres nacheinander mit der Lösung eines Blei- oder Merkurisalzes und einer Kieselfluorverbindung (z. B. Kieselfluornatrium) oder auch mit einem Gemisch dieser Lösungen.

Ein Gemisch von Kupfersulfat oder Kupfernitrat, Zinkchlorid und mindestens 10 Prozent Merkurichlorid, die einzeln oder nacheinander zur Verwendung gelangen, imprägniert Dr.-Ing. F. Bub in Falkenberg, Bez. Halle[28]) das Holz, und zwar derart, daß das in den Holzporen abgelagerte Salzgemisch mindestens 10 Prozent Merkurichlorid enthält. Ferner[29]) verwendet der Genannte zum gleichen Zwecke und in derselben Weise ein Gemisch aus Zinkchlorid oder Zinkchlorid, Bleichlorid und mindestens 10 Prozent Merkurichlorid.

Endlich schlägt Dr. Bub[30]) vor, das Holz mit der Lösung eines Gemisches von Fluoriden (oder Mischungen von Fluorsalzen mit Salzen der Kieselfluorwasserstoffsäure) zu behandeln.

Rudolf Wöhl in Gablonz[31]) wendet zum Imprägnieren des Holzes eine wässerige Lösung eines wasserlöslichen Fluorids (Natriumfluorid) und von Zinksulfat unter Zusatz eines sauer reagierenden anorganischen Körpers (z. B. Natriumbisulfat) in solcher Menge an, daß die Lösung noch keine saure Reaktion gegen Methylorange zeigt.

Mischungen von Quecksilbersalzen und löslichen Salzen, die bei Berührung mit Eisen kein metallisches Quecksilber abscheiden, empfehlen[32]) die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. zur Holzkonservierung.

Zum Tränken und Veredeln von Hölzern soll sich nach dem Vorschlage von Fritz Hößlmann in München[33]) das Erhitzen der Hölzer mit einer auf 80–100° erhitzten und ständig bewegten wässerigen Lösung von Eisenchlorid, Ammoniakalaun und Chlormagnesium eignen. Man läßt das Holz in der unbewegten Lauge erkalten.

Aus einer wässerigen Lösung, enthaltend Kupfersulfat, Zinksulfat, Eisensulfat, Kaliumsulfat und Schwefelsäure, besteht die Imprägnierflüssigkeit zum Konservieren von Holz, die William D. Foß[34]) in Amerika geschützt wurde.

Die Zähigkeit von Akazien- und Zerreichenholz soll sich dadurch erzielen lassen, daß man diese Hölzer in einem etwa bis zur Siedetemperatur des Wassers erhitzten, mit kohlensaurem Alkali, Alaun und einem Schwermetallsalz versetzten Wasserbade bei atmosphärischem Druck während einer längeren Zeit (5 Stunden) behandelt[35]) (Ödön & Marcel Neuschloß & Lichtig Szentlőrinczer Parkettfabrik A. G. in Budapest).

Z. B. werden hierbei 100 l auf Siedetemp. erhitztes Wasser 1,5 kg Holzasche,
0,5 kg Alaun,
0,5 kg Kupfersulfat
verwendet.

Das so behandelte Holz kann, ohne ein Springen befürchten zu müssen, zu Werkzeugstielen (Hauenstiele) verarbeitet werden und das bisher hierzu mit Vorliebe benutzte Hickoryholz ersetzen.

Henry A. Gardner in Washington[36]) macht Holz dadurch feuerfest, daß er seine Oberfläche mit einem Ueberzug aus einem löslichen Silikat oder Aluminat versieht und dann den letzteren mit einer wasserunlöslichen organischen Säure (z. B. Oelsäure) behandelt.

Mit zementierendem Material (Zement gemischt mit feinem oder pulverisiertem Sand oder Kieselgur und Zinkchlorid) sucht[37]) Grant B. Shipley in Pittsburg (Pennsylv.) das gleiche Ziel zu erreichen. Dabei bewegt er das Holz unter Druck (höher als Atmosphärendruck) in der Suspension der genannten Stoffe.

Mit Sulfitablauge bei darauffolgendem Erhitzen behandelt D. H. Bibb in Neoynak[38]) das Holz, um es wasserdicht zu machen.

Eine konzentrierte Lösung (15° Bé) von Magnesiumchlorid empfiehlt J. Pinaze Icaza in Mexiko zur Holzimprägnierung[39]).

Die Imprägnierung des Holzes mit Lösungen der Bichromate und Chromate der Alkalien, des Ammoniaks und der Erdalkalien einerseits und der Salze von Kupfer, Zer, Zink, Aluminium, Chromoxyd, Mangan und Eisenoxyd bildete Dr. Ernst Marmann in Plauen[40]) dahin aus, daß er einen oder mehrere Körper der ersten Gruppe mit einem oder mehreren Körpern der zweiten Gruppe zusammen in einer Lösung anwendet, welche sauer bis höchstens neutral reagiert (also ohne Zusatz von überschüssigem Alkali). Hierdurch wird das Ausfallen basischer Niederschläge vermieden und die Bildung schwer löslicher Niederschläge von basischen Chromaten erst im Holz bewirkt (z. B. 1½ % Kupfersulfat und 1½ % Kaliumbichromat oder 0,44 % Kaliumbichromat mit 0,5 % Chromalaun).

Auch kann Chromsäure allein oder zusammen mit den genannten Metallsalzen zwecks Erzielung gemischter basischer Chromate verwendet werden.

Rohr und andere Faserstoffe werden nach Hendrik Dubbeldam in Groningen[41]) dadurch feuersicher gemacht, daß man sie in ein Bad von Ammoniakwasser, in dem Silikate, z. B. ein Gemisch von Feuerschwamm und Gips suspendiert und teilweise gelöst sind, einbringt und nach ihrer Sättigung mit einer Schicht der schwebenden Stoffe verkleidet, trocknet.

Das Blaue durch den Blaufäulepilz hervorgerufene Verblauen von vornehmlich kiefernen Schnitthölzern verhütet Dipl.-Ing. Fritz Seidenschnur in Charlottenburg[42]) dadurch, daß er die aufgeschnittenen Blöcke sofort unmittelbar nach dem Verlassen des Gatters, durch Klammern oder dergl. zusammengehalten, als Ganzkörper in eine möglichst heiße Lösung eines geeigneten Antiseptikums gleiten läßt.

Die Steigerung der mechanischen Festigkeit und

[26]) Amerikanisches Patent Nr. 1111302.
[27]) D. R.-Patent Nr. 218441.
[28]) D. R.-Patent Nr. 249104.
[29]) D. R.-Patent Nr. 211605.
[30]) D. R.-Patent Nr. 290018.
[31]) Schweiz. Patent Nr. 71176.
[32]) D. R.-Patent Nr. 281993.
[33]) D. R.-Patent Nr. 286111.
[34]) Amerikanisches Patent Nr. 1103967.
[35]) D. R.-Patent Nr. 266660, Oesterr. Patent Nr. 74228.
[36]) Amerikanisches Patent Nr. 1148012.
[37]) Amerikanisches Patent Nr. 1163273.
[38]) Amerikanisches Patent Nr. 1111358.
[39]) Amerikanisches Patent Nr. 1109349.
[40]) Oesterr. Patent Nr. 70214.
[41]) Oesterr. Patent Nr. 71095.
[42]) D. R.-Patent Nr. 295844.

eine Konservierung des Holzes soll nach Albert Louis Camille Nodon in Bordeaux[42]) dadurch erzielt werden, daß das Holz mit einer Salzlösung (Natriumsulfat, -chlorid, Zinkchlorid) oder mit Wasser oberflächlich getränkt und dann längere Zeit hindurch der Einwirkung eines elektrischen Stromes ausgesetzt wird.

Zum Schluß sei das Verfahren von Max Ruping in Berlin[43]) angegeben, gemäß welchem in das zu imprägnierende Holz Oeffnungen durch Einpressen von Nadeln, die während des Einpressens gerade geführt werden, hergestellt werden.

Später[44]) ersetzte Ruping die Nadeln durch meißelartige Messer, die derart in das Holz eingepreßt werden, daß die lange Richtung des Querschnitts der Messer parallel zu den Fasern gerichtet ist.

[42]) Oesterreichisches Patent Nr. 66 683. Amerikanisches Patent Nr. 1 140 862.

[43]) D. R.-Patent Nr. 281 793, Franz. Patent Nr. 469 251.

[44]) D. R.-Patent Nr. 282 559.

Mittel zum Füllen der Holzporen beim Grundpolieren.

Von Dr. M. Schall in Berlin-Grunewald.

Bei den gebräuchlichen Polierverfahren werden die Poren des Holzes mit sogen. Porenfüllmitteln gefüllt, indem sie mit Bimsstein zupoliert oder durch Einreiben eines Porenpulvers gefüllt werden. Die hierzu verwendeten Stoffe sind fast ausnahmslos mineralischen Ursprungs und werden mit Kleb- und Bindemitteln in Teig-, Salben- oder Pulverform angewendet. Wesentlich hierbei ist, daß durch diese Mittel die natürliche Schönheit des Holzes in bezug auf Maserung, Farbe und Schattierung nicht leidet. Nachstehende Tabelle soll nun an Hand der einschlägigen Patentliteratur einen Ueberblick über die bisher gebräuchlichen Porenfüllmittel und ihre Herstellung geben.

Lfde. Nr.	Erfinder bzw. Patentinhaber	Patent-Nummer	Bezeichnung	Angabe der Kennzeichens
1	F. Rumbach in Friedberg	D. R.-P. 1621	Porenfüller	38⅓ g Kopal gelöst, 87½ g Terpentinöl, 43⅓ g Kieselgur und 20⅓ g Umbra.
2	Gustav Wulff in Frankfurt a. M.	D. R.-P. 12 864	do.	1 kg Terpentinöl, 1½ kg Leinölfirnis, 1 kg flüssiges Sikkativ, ½ kg fettes Lack werden auf einer Farbenmühle mit 6—8 kg fein gepulverten Stoffen angerieben.
3	Bernh. Kuhne in Mühlhausen i. Th.	D. R.-P. 17 794	Verfahren poriges Holzes	Man trocknet das mit wasserlöslicher Farbe grundierte Holz, reibt mit Fett ab und reibt eine mit Oel angeriebene, dem Untergrund entsprechend gefärbte Erdfarbe in die Poren des Holzes.
4	Hans Fr. Hansen in Lesevig (Norw.)	D. R.-P. 146 711	Polieren von Holz	Getrockneter oder gebrannter pulverisierter Ton oder Lehm gelangt, mit Oel gemischt, zwischen Polierballen und der ihn umgebenden Umhüllung zur Anwendung.
5	Rohne & Herrmann in Dresden	D. R.-P. 112 410 = Oesterr. Pat. 14 425	Porenfüller	Man reibt eine aus wasserunlöslichen mineralischen Stoffen (Gips, Ton, Ziegelmehl) und aus einem fein verteilten Bindemittel (Dextrin, Leimpulver) bestehende Porenfüllmasse trocken in die Holzporen ein und befestigt diese Paste mit einer Pinsel- wetzgeistigen Schellacklösung. Ferner empfiehlt sich der Zusatz einer kleinen Menge doppeltchromsauren Kalis zur Füllmasse.
6	Paul Haas in Hamburg	D. R.-P. 176 048	Holzfüllmasse	Auf die Holzfläche wird staubfein gemahlener gereinigter Schellack — evtl. ölbeständiges Gemisch und Harze — aufgebracht und durch Polieren mit einer spirituösen Zaponlösung oder dergleichen in den Poren des Holzes aufgelöst und befestigt.
7	do.	D. R.-P. 188 471 Zusatz zu D. R.-P. 176 048	do.	Anstatt Schellack, Harz, Gummi wird gereinigtes, fein gepulvertes Kunstharz, hergestellt durch Kondensation von Formaldehyd und Phenolen, gleichmäßig auf die zu polierende Fläche gestreut und mit spirituöser Flüssigkeit in den Poren befestigt.
8	Ludwig Rinne i. Fa. C. Krelaus in Berlin-Reinickendorf	D. R.-P. 206 390	Porenfüller	Indifferente Pulver wie Schwerspat, Witherit, Bolus oder Speckstein, oder deren Gemische werden mit einem pulverförmigen Bindemittel, bestehend aus harzsaurem Kalk, harzsaurer Magnesia oder harzsaurer Tonerde und mit Spiritus zu einem mäßig flüssigen Brei angerührt, der durch anhaltendes, bis zur Verdunstung des Spiritus währendes Reiben in die Poren des Holzes gepreßt wird.
9	Anton Hansen-Witt in Horve (Dänem.)	D. R.-P. 310 402	Porenfüllmasse	Die Masse besteht aus einer mit Terpentin, Lack und Natronlauge versetzten Mischung aus feingeschliffener Holzmasse, pulverisiertem Bimsstein, Gelatine, Dextrin, Gummi arabicum und Wasser.
10	Arthur Römmel in Wien	Oesterr. Pat. 20 117	Porenfüller	Einem Gemisch aus mineralischen Pulvern, z. B. Gips oder Kreide, und pflanzlichen Bindemitteln wie Dextrin, werden 27—30 Proz. Alaun zugesetzt.
11	David White in Halifax	Brit. Pat. 2694 v. J. 1891	Porenfüllmasse	Die Masse besteht aus einem Gemisch von amerikanischem Schleifmittel („Mahrolanum"), Bienenwachs, Schellack und Farbstoffen.
12	James Mc Master in Liverpool	Brit. Pat. 1231 v. J. 1896	do.	6—14 Teile Wachs, [illegible] Teile Bleiweiß, 1—4 Teile feiner Gips werden mit 3—6 Teilen Terpentin, 2—4 Teilen Spirituslack und 1—6 Teilen Kopal- oder Eichenlack gemischt.

Lfde. Nr.	Erfinder bzw. Patentinhaber	Patent-Nummer	Bezeichnung	Angabe des Kennzeichens
13	John Gibbs in Halstead Essex	Brit. Pat. 21030 v. J. 1901	Holzporenfüller	Es werden 8 Teile Schellack, Methylalkohol und Leinöl mit 1 Teil gepulvertem Alaun, 1 Teil Bimssteinpulver, 2 Teilen Gips, 1 Teilen Weiße gemischt.
14	Hilmar Riedgwald in Heidelberg	Brit. Pat. 10911 v. J. 1903	do.	Als Füllmasse dient ein Gemisch von 5 Teilen venezianischem Leim, 3 Teilen Farbmassen, z. B. Weiße und 8 Teilen Kollodium.
15	Alexander Smith in South Shields, Durham	Brit. Pat. 12231 v. J. 1901	Lackfüllmasse	Weizenmehl, Goldgrund werden zu einer Paste angemacht, die mit Terpentin und rohem Leinöl verdünnt wird.
16	Richard J. Pesta & J. Lagemann in New-York	Amerik. Pat. 496 [illegible]	do.	Mit Terpentin versetzter Wollstaub, Bimssteinpulver, Firnis, Japan- und Leinöl werden gemischt.
17	Curtis de Edwards in Plain City, Ohio	Amerik. Pat. 553309	Porenfüller	154 Teile Kieselerde und Tonerde mit Spuren von Eisenoxyd, Kalk und Magnesia werden mit 24 Teilen Leinöl, 30 Teilen Trockenmittel und 11 Teilen Firnis vermischt.
18	Philip Phillips in Ballan, Victoria	Amerik. Pat. 614426	do.	Die Masse besteht aus Bleiweiß, Bimssteinpulver, Asbest in Faserform, Firnis und pulverisiertem Pyrites.
19	Edwin J. Hubley in Lancaster	Amerik. Pat. 814807	do.	Gepulverter Graphit, Mennige, Schmirgelpulver, Oelfirnis und Terpentin werden gemischt.
20	Thomas J. Kelly in Marietta V. St. A.	Amerik. Pat. 840712	do.	Man stellt ein Gemisch von Wasser, Alkohol, Glyzerin, Kiesel, Gummi und Farbstoff her.
21	Herbert J. Brown in Portland V. St. A.	Amerik. Pat. 1010122	do.	Die Füllmasse besteht aus Leim, Sirup, Glyzerin, Harz und Bienenwachs.
22	Thomas L. Thompson in Kingfisher V. St. A.	Amerik. Pat. 1098643	do.	Der Extrakt der Chinabeere wird mit Salizylsäure und Farbstoffen vermischt.
23	Nathaniel Allen Hassle in Altoona, V. St. A.	Amerik. Pat. 1126996	do.	Die harzige Auskochung der Rinde von Tsuga canadensis wird mit Kalilauge versetzt.

Leiter und Nichtleiter der Elektrizität.[1]

Von Dr. Baltemann

Durch die ganze Naturwissenschaft zieht sich eine Gesetzmäßigkeit von allgemeiner Geltung, welche besagt, daß die Geschwindigkeit eines Vorganges gleich ist der Triebkraft zu diesem Vorgange, dividiert durch den Widerstand, welcher sich der Triebkraft entgegensetzt.

In der Lehre von der Elektrizität werden diese Beziehungen der Kräfte zueinander bezeichnet als das Ohmsche Gesetz, welches lautet

$$J = \frac{E}{W}$$

wo J die Stromstärke bedeutet, E die Spannung und W den Widerstand, welchen die Spannung zu überwinden hat.

Die Baustoffe der Elektrotechnik bestehen aus Leitern und Nichtleitern des Stromes. Letztere bezeichnet man auch als Isolatoren oder Dielektrika. Beide Arten von Baustoffen, Leiter wie Isolatoren, kommen in fester, flüssiger und gasförmiger Form vor.

Als Fortbewegungsmittel des elektrischen Stromes zeichnen sich in erster Linie die Metalle aus. Ihre Befähigung hierfür ist aber durchaus nicht bei allen gleich, sondern zeigt sich sehr verschieden. Jedoch auch nichtmetallische feste Stoffe vermitteln die Fortbewegung der Elektrizität, z. B. Kohle, Graphit, bestimmte Metalloxyde usw.

Die Leitfähigkeit der Metalle ist stark von der Temperatur derselben abhängig, bei den Metallen wird sie bei steigenden Wärmegraden schlechter. Haben wir es mit festen reinen Metallen zu tun, so wächst der Widerstand nahezu gleichmäßig und zwar pro Grad um ungefähr 0,004 des Ganzen, bei Eisen und Nickel um 0,005. Anders verhalten sich Mischungen von Metallen. Die Widerstände dieser sogenannten Legierungen, z. B. Kupfer mit Mangan und Nickel in bestimmten Zusammensetzungen, ändern sich bei Erwärmung nur um ganz verschwindend kleine Werte. Deshalb können Drähte aus Nickelin, Manganin, Konstantan und dgl. zweckmäßig für Meßwiderstände Verwendung finden. Erwähnt soll hier noch werden, daß sich mit Temperaturzunahme der Widerstand von Quecksilber um ungefähr $^{1}/_{10}$% pro Grad erhöht, dagegen derjenige der Kohle bei Erwärmung abnimmt, ebenso der Widerstand fester Salze. Letztere sind bei tiefen Temperaturen annähernd Isolatoren, dagegen im Schmelzfluß gute Leiter.

Die Zahl derjenigen Stoffe, welche den elektrischen Strom isolieren, ist sehr groß, und ihre Isolationsfähigkeit erweist sich als außerordentlich verschieden. Selbst bei den allerbesten Nichtleitern, die wir besitzen, läßt sich von einer absoluten Undurchlässigkeit für den Strom nicht reden, sondern man hat besonders bei der Einwirkung starker Kräfte stets mit einer gewissen Stromüberführung zu rechnen, welche allerdings bis zu verschwindenden Werten herabgehen kann. Solche genaue Messungen der Isolationsfähigkeit führt man am bequemsten mittels des Spiegelgalvanometers durch.

Außer dieser in Betracht zu ziehenden Leitfähigkeit der Isolatoren kommt noch eine weitere Eigenschaft hinzu, nämlich das Verhalten des isolierenden Stoffes in dielektrischer Beziehung. Diese Eigentümlichkeit steht in keinem Zusammenhang zu dem Ohmschen Widerstand. Es kann ein Isoliermaterial ein hohes Isolationsvermögen besitzen und dabei doch nur eine geringe Durchschlagsfestigkeit. Um Störungen im Betrieb zu vermeiden, ist deshalb eine Hauptforderung einer elektrischen Anlage, daß nur solche Isolierstoffe Verwendung finden, deren Durchschlagsfestigkeit unter den schwierigsten Bedingungen gewährleistet ist. Vollständiger bzw. unvollständiger Durchschlag

[1] Auszug aus Vorträgen, gehalten in der Technischen Hochschule zu Dresden in der Sitzung des Elektrotechnischen Vereins am 24. Januar 1918, sowie in der K. Bayer. Landesgewerbeanstalt zu Nürnberg in der Sitzung des Elektrotechnischen Vereins am 22. Februar 1918.

des Dielektrikums findet, wie wir später sehen werden, dann statt, wenn die Verschiebungslinienedichte das für das Isoliermaterial zulässige Höchstmaß überschritten hat. Es pflegen den Entladungen des völligen Durchschlages die Erscheinungen des Glimm- und Büschellichtes, ebenso Gleitfunken vorauszugehen, zugleich macht sich eine steigende Erwärmung bemerkbar, der Zusammenhang zwischen den Molekülen und Elektronen wird gelockert. Wahrscheinlich spielen bei dieser noch verhältnismäßig wenig untersuchten und geklärten Betätigung des Stromes auch elektroosmotische Vorgänge mit hinein, denn es findet infolge Auftretens von Wärme ein Nachlassen des Gefüges sowie Bildung von kolloidalen Zuständen statt [1].

Wird ein Dielektrikum durchschlagen, so läßt sich feststellen, daß der Durchschlag keineswegs immer in gerader Linie an der kürzesten Polentfernung erfolgt, sondern der Strom sucht sich je nach der Homogenität und der Materialbeschaffenheit die günstigsten Fortbewegungspunkte heraus, so daß sich in festen Isolierstoffen die bekannten Kanal- und Querkanäle ergeben. Auch die Oberflächen der isolierenden Stoffe werden oft, besonders wenn keine straffe Verbindung zwischen Leiter und Nichtleiter besteht, durch Büschelentladungen aufgerauht. Entsteht schließlich ein mehr oder weniger andauernder Flammbogen, so ist die Zerstörung des Dielektrikums gesichert. Sowohl bei dunklen wie leuchtenden Entladungen durch den Strom innerhalb der Luft bilden sich Ozon und Stickoxyde, infolgedessen enthalten diese ionisierten Gase die isolierende Substanz, vergrößern die Kapazität und sind die Veranlassung zu Glimmfunken. Desgleichen tragen sie in vielen Fällen infolge ihrer chemischen Wirkungen zur schnelleren Zerstörung von Leitern und Nichtleitern bei.

Eine Proportionalität zwischen Materialstärke und Durchschlagsfestigkeit konnte bisher nicht ermittelt werden. Man ist vielleicht zu der Annahme berechtigt, daß die Homogenität der Dielektrika technisch noch nicht soweit durchgeführt ist, um ein genaues Bild zu erhalten. Jedenfalls läßt sich von einer spezifischen Durchschlagsfestigkeit nicht sprechen.

Was die Ergebnisse der Prüfungen auf elektrischen Durchschlag betrifft, so ist allgemein bekannt, daß bei nur selten Uebereinstimmungen erzielt wurden; es spielen eine große Menge schwer zu erfassender Fehlermöglichkeiten mit hinein. Eine Unmenge experimenteller Arbeiten zur Klärung dieser Fragen liegen vor. Die Hauptbedingung bei derartigen Untersuchungen besteht darin, daß man unbedingt die Feldverhältnisse zu kennen hat, wie das aus den späteren Ausführungen ersichtlich wird. Läßt man diesen Umstand außer Betracht, so haben diese Prüfungen nur einen beschränkten oder überhaupt keinen Wert. Als Elektroden wählt man deshalb zweckmäßig keine Spitzen, weil sie ganz unsichere Feldverteilungen im Gefolge haben, sondern Kugeln oder parallele Flächen. Aber auch bei Platten entstehen an den Rändern wesentlich erhöhte Liniendichten, so daß häufig mit einer zu niedrigen Durchschlagzahl zu rechnen ist. Der Transformator soll eine gewisse Leistung besitzen, um auch bei den höchsten Spannungen die Mindeststromstärke von einigen Zehntel Ampere hergeben zu können.

Die Verluste im Dielektrikum können ihre Ursache in Leitungsvorgängen haben sowie dielektrischer Natur sein. Ueber die dielektrischen Verschiebungsvorgänge, welche bei festen Isoliermassen unter hoher Wechselspannung als proportional dem Quadrat der Spannung und der Frequenz angesehen werden können, sind die Auffassungen geteilt. So werden derartige Verluste betrachtet als Reibungserscheinungen innerhalb der Moleküle, indem die elektrische Induktion der Intensität des elektrischen Feldes nacheilt. Man bezeichnet daher diese Vorgänge analog den magnetischen als dielektrische Hysterese. Oder aber man erblickt als Veranlassung für die Verkleinerung des Winkels zwischen Kondensatorstrom und aufgezwungener elektromotorischer Kraft die Mitwirkung elektrochemischer, vielleicht auch elektroosmotischer Prozesse. Es kommen vor allem sogenannte Rückstandsbildungen in Betracht, in weniger großem Maßstabe Verluste durch Glimm- und Büschellicht sowie durch mechanische Vorgänge. Die Bestimmung jeder Art dieser übereinander gelagerten Verluste läßt sich nur äußerst schwierig durchführen, man hilft sich im allgemeinen damit, die dadurch bedingte Erwärmung der Isolierstoffe festzustellen. Die Rückstandswirkung ist am kleinsten bei homogenen Materialien, so z. B. bei Glimmer. Luft besitzt fast gar keine Rückstandsbildung und eignet sich daher für Vergleichskapazitäten. Dagegen werden poröse und faserige Stoffe dadurch sehr beeinflußt und zwar um so mehr, je weniger das isolierende Bindemittel in ihre Hohlräume eingedrungen ist. Diese dielektrischen Verluste spielen unter Umständen eine wichtige Rolle bei den Uebertragungen hochgespannter Elektrizitätsmengen auf weit ausgedehnten Zentralen. Es ist dann jeweilig vorher zu untersuchen, ob die verlustbringenden Werte noch wirtschaftlich zu rechtfertigen sind.

Zur Beurteilung der Verhältnisse bei Einwirkung von elektrischen Kräften auf elektrische Isoliermaterialien ist es notwendig, einiges über das elektrische Feld zu sagen. Es soll dies hier so kurz wie möglich geschehen, jedoch immerhin derart, daß ein einigermaßen klarer Ueberblick entsteht.

Nehmen wir auf einem Leiter das Vorhandensein von Elektrizität an, so stellen wir uns vor, daß von dieser Elektrizitätsquelle aus durch das Isoliermittel hindurch sogenannte Verschiebungs- oder Induktionslinien, wie sie von Faraday und Maxwell genannt wurden, verlaufen, welche gleichsam bestrebt sind, die Elektronen vom Molekül fortzuziehen, um die Leitung zu erzwingen. Im Inneren des Isoliermittels sind nur gebundene Ladungen vorhanden, die dann aber an den Endflächen der Leiter frei zutage treten. Den Raum, welchen die Verschiebungslinien bestreichen, nennt man das elektrische Feld, es hat jede Stelle desselben eine bestimmte Verschiebungslinienedichte und Kraftrichtung. Die Bahnen der Verschiebungslinien verlaufen so, wie solche die Elektrizitätsmassenteilchen einschlagen würden, wenn sie sich frei bewegen könnten.

Nehmen wir im Mittelpunkte einer Kugel mit dem Radius 1 das Vorhandensein einer Elektrizitätsmenge bezw. eines Verschiebungsflusses = Q Coulomb an, so bestimmen wir, daß jeder Quadratzentimeter der Kugeloberfläche von der Verschiebung anteilig

$$D_1 = \frac{Q}{4 \pi 1}$$

getroffen werden soll. Ist der Abstand von der Kugelmitte = a, so wird die Verschiebung oder Liniendichte

$$D_a = \frac{Q}{4 \pi a^2}$$

Von dieser Punktladung Q kann man ausgehen und gelangt ohne große Schwierigkeiten zu Ladungen von bestimmten Flächen und kann die jeweilige Verschiebung, also den senkrechten Verschiebungsfluß pro Flächeneinheit, in den dadurch hervorgerufenen Feldern feststellen.

[1] Bültemann, Helios 1917, S. 338.

Von den Elektrizitätsträgern können je nach deren Form die Verschiebungslinien parallel oder unregelmäßig ausgehen, man unterscheidet demgemäß homogene und inhomogene Felder. Mit der Streuung der Verschiebungslinien nimmt die Stärke des elektrischen Feldes ab. So bildet z. B. der Raum zwischen zwei parallelen Ebenen ein homogenes Feld, dagegen ein Kabel, das z. B. aus einem Kupferdraht in der Mitte, einer isolierenden Zwischenschicht und einem Bleimantel besteht, besitzt eine inhomogene Feldverteilung, da am Umfang des Kupferdrahtes eine größere Verschiebungslinienedichte herrscht als am inneren Bleimantel.

Bisher war stets angenommen, daß die isolierende Schicht aus Luft oder aus festen Substanzen wie z. B. Glas, Gummi, imprägnierter Faser oder sonstigen Material en bestand, jedenfalls nur aus ein und demselben Stoff. Es kommen jedoch oft Fälle vor, wo die Verschiebungslinien durch zwei und noch mehr Isoliermittel hindurchgehen müssen, die aneinander grenzen. Hier ergeben sich dann Verhältnisse, wie wir sie in ähnlicher Weise bei Lichtstrahlen kennen. Nämlich es tritt Brechung auf. Gehen die Verschiebungen von einem Dielektrikum in ein anderes über, indem sie in schrägem Richtung auf die Grenzfläche fallen, so verändern sie ihre Richtung je nach Beschaffenheit des Isoliermaterials, in das sie eindringen. Es besteht dann Proportionalität zwischen den Tangenten der Einfallwinkel und den dielektrischen Leitfähigkeiten.

Wir kommen nun zu dem Begriff der dielektrischen Leitfähigkeit oder Dielektrizitätskonstanten, es soll das folgende vorausgeschickt werden. Denken wir uns in einer bestimmten Entfernung voneinander zwei materielle Punkte Q und Q_1 elektrisch geladen, so üben diese aufeinander eine Kraft aus, welche gleich ist dem Produkt ihrer Elektrizitätsmengen dividiert durch das Quadrat ihrer Entfernungen. Die Kraft beträgt sich bekanntlich abstoßend, wenn die Körper mit gleichartiger Elektrizität geladen sind, und anziehend bei entgegengesetztem Potential. Diese Beziehungen sind von Coulomb erkannt worden, so daß man sie daher als Coulombsches Gesetz bezeichnet.

$$\text{Anziehungs- oder Abstoßungskraft} = \frac{Q \cdot Q_1}{a^2}$$

Werden die elektrischen Massenteilchen einander gleich gemacht und ist die Entfernung voneinander $= 1$ und wird die Anziehungs- bzw. Abstoßungskraft $= 1$ Dyne ($= 0{,}981$ mg) angenommen, so ergibt sich bekanntlich hieraus die Elektrizitätsmenge $= 1$ C.

Jedoch besitzen die ebengenannten Beziehungen nur dann Gültigkeit, wenn sich die aufeinander einwirkenden Elektrizitätsmengen in Luft befinden oder ganz genau genommen im luftleeren Raum. Mit einer Aenderung der Beschaffenheit des die Elektrizitätsmengen umgebenden Stoffes treten aber andere Verhältnisse auf. Man hat dann die Geltung des Coulombschen Gesetzes durch die Einführung eines neuen Begriffes, und zwar der sogenannten Dielektrizitätskonstanten, für den allgemein gültigen Fall zu ergänzen.

Diese Dielektrizitätskonstante gibt an, wieviel Mal mehr Verschiebungslinien das isolierende Material, welches sich zwischen den Elektrizitätsträgern befindet, aufnehmen kann im Vergleich mit Luft bzw. Vakuum als Einheit. Luft hat also die Dielektrizitätskonstante $= 1$. Zum Ueberblick sollen die dielektrischen Leitfähigkeiten einiger Isoliermaterialien genannt werden: Paraffin rund 2, Kautschuk rund 2, Hartgummi rund 2,5, Glas je nach Zusammensetzung 4 bis 8, Porzellan 5 bis 6, Marmor rund 6,5, Glimmer 6 bis 7, Wasser 80. Da ganz einheitliche Stoffe sehr schwer herstellbar sind, ergeben sich mitunter namhafte Abweichungen. Zu beachten ist, daß die Dielektrizitätskonstanten nicht maßgebend für die Durchschlagsfestigkeit der Materialien sind, es können Dielektrika mit hoher dielektrischer Leitfähigkeit niedrige Durchschlagswerte liefern und umgekehrt.

Um einen Verschiebungsfluß im Isoliermaterial herbeizuführen und aufrecht zu erhalten, ist eine Potentialdifferenz von bestimmter Höhe erforderlich. Wir können die Beziehungen von Verschiebung, Potentialdifferenz und Ueberwindung des dielektrischen Widerstandes entsprechend der bei Beginn des Vortrages erwähnten Gesetzmäßigkeit wieder ausdrücken und feststellen, daß der Verschiebungsfluß, welcher von einer Elektrizitätsmenge hervorgerufen wird, gleich ist der Potentialdifferenz dividiert durch den Widerstand, welcher sich dem Durchgang der Verschiebungslinien entgegenstellt. Die Beanspruchung oder Feldstärke F ändert sich in nicht homogenen Feldern auf der Bahn der Verschiebungslinien an jeder Stelle, wir können daher nur für eine ganz kleine Strecke die Beständigkeit voraussetzen und kommen zu folgendem Endergebnis:

$$\frac{dV}{dn} = F = 4\pi \cdot \frac{D}{\varepsilon} \cdot 9 \cdot 10^{11} \text{ Volt/cm,}$$

wo D die schon vorhin besprochene Liniendichte und ε die Dielektrizitätskonstante bedeutet.

Ersetzen wir die Liniendichte D durch einen Ausdruck, welcher die Ladung Q enthält, so ergibt sich bei der Kugelladung, wo

$$D = \frac{Q}{4\pi a^2} \text{ ist}$$

$$\frac{dV}{da} = F = \frac{Q}{\varepsilon \cdot a^2} \cdot 9 \cdot 10^{11} \text{ Volt/cm}$$

Stellt man in einem elektrischen Felde die Punkte fest, welche gleiche Potentiale besitzen, so ergeben sich bei Aneinanderreihung derselben sogenannte Aequipotentialflächen oder Niveauflächen. Diese haben je nach den Dimensionen der Leiter ganz bestimmte Formen. So sind die Aequipotentialflächen innerhalb paralleler Ebenen Flächen, die zu den Ebenen parallel verlaufen, oder bei zwei parallel nebeneinander gehenden Zylindern, also Drähten, sind es Zylinderflächen, deren Achsen jedoch nicht mit denen der Drähte zusammenfallen. Die zwischen zwei solchen Niveauflächen entstehenden Felder stellen mit den Niveauflächen Kondensatoren dar, welche als Teilkondensatoren des Ganzen hintereinander geschaltet sind. Punkte des Feldes, wo eine Anhäufung von Niveauflächen stattfindet, und ebenso wo die Häufung von Verschiebungslinien ein Zeichen hoher Beanspruchung für das Isoliermaterial. Die Verschiebungslinien stehen senkrecht zu den Aequipotentialflächen, man kann also ein Bild der ersteren entwerfen, wenn man Punkte gleichen Potentials kennt.

Derartige Untersuchungen einfacher und zusammengesetzter elektrischer Felder, z. B. solcher von konzentrischen Kugeln und Zylindern, von Ebenen zu Kugeln und Zylindern, von Kugeln und Zylindern mit verschiedenen Radien in bestimmten Entfernungen voneinander usw., sind zu finden bei Petersen[1]) und Bach[2]), es sei hier auf diese meist umfangreichen Rechnungen hingewiesen.

Sie sind natürlich begründet auf dem Zusammenhang zwischen der dielektrischen Verschiebung und der Beanspruchung oder Feldstärke, als bekannt vorausgesetzt wird daher die Kenntnis der Dielektrizitätskonstanten des isolierenden Stoffes.

[1]) Petersen, Hochspannungstechnik 1911.
[2]) Bach, Theorie moderner Hochspannungsanlagen 1913.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

F. Moll: Der Einfluß des Krieges auf den künstlichen Schutz des Holzes. (Ztschr. f. angew. Chemie 1916, Nr. 91, S. 324.) Das künstliche Schutz des Holzes hat im Laufe des Krieges große Umwälzungen durchgemacht. Im Inlande sind folgende Verfahren:

1. Die Imprägnierung mit Teeröl (nach Bethell) im geschlossenen Zylinder mit Druck. Eine neue aus dem Anfang dieses Jahrhunderts stammende Abänderung sind die Sparverfahren, d. h. Verfahren mit beschränkter Aufnahme von Teeröl in das Holz, von denen am bekanntesten die Verfahren von Rüping und Guido Rütgers sind.
2. Die Imprägnierung mit Sublimatlösung im offenen Bassin (nach Kyan).
3. Die Imprägnierung mit Zinkchloridlösung im Zylinder unter Druck (nach Burnett).
4. Die Imprägnierung mit Kupfervitriol nach dem Verfahren der Saftverdrängung oder Fluidum (Durchpressung der Lösung in den Stammrichtung) (nach Boucherie).
5. Die Imprägnierung mit Fluorsalzen: am bekanntesten geworden durch die von Wolman eingeführten Salzmischungen zur Imprägnierung von Grubenhölzern.
6. In Oesterreich wird viel imprägniert mit einer Mischung von Teeröl und Chlorzinklösung bzw. mit nacheinanderfolgenden Einpressungen dieser Stoffe.
7. Heute nicht mehr gebräuchlich ist die Imprägnierung mit Zinksulfat und mit „Holzessigsaurem“ Eisen. —

Durch den Krieg am schwersten betroffen wurden die Verfahren 1 und 2. — Ersteres kam Kupfervitriol nicht in Betracht, für Zinkchlorid wurden die Preise sehr hoch getrieben und dieser Stoff verschwand vom Markte.

Auch die Herstellung von Natriumfluorid mußte wegen Mangels an Schwefelsäure eingestellt oder fast bis zur Einstellung eingeschränkt werden. Eine Wiederaufnahme der Imprägnierung im technisch richtigen Sinne des Wortes ist kaum vor Friedensschluß zu erwarten. Auf die Weiterentwicklung im Frieden darf man gespannt sein. Teeröl wird jetzt viel als Motorentreiböl benutzt; als Imprägniermittel wird dieses de consommé ch ea für Wasserbauzwecke und für Eisenbahnschwellen, für welche andere Stoffe weniger geeignet sind, weiter verwendet werden. Beim Sublimat ist die Quecksilberbeschaffung schwierig; man sondern auf die seit 50 Jahren im Umlaufe gebliebenen Gruben. Imprägnieren mit Sublimatlösung unter Druck dürfte von Wichtigkeit werden, besonders im Westen. — Das Natriumfluorid-Verfahren hat Zukunft. Die günstigen Ergebnisse der Salze bei der Imprägnierung von Grubenstempeln, welche in wenigen Jahren einen großen Aufschwung der Grubenholzimprägnierung bewirkt haben, haben auch auf die Beurteilung der Verfahren zur Imprägnierung von Masten Einfluß gehabt und es läßt sich als sicher annehmen, daß die Wolmanschen Salzgemische, die in der Hauptsache aus Natriumfluorid bestehen, nach dem Kriege in der Imprägnierung der Masten für Ueberlandzentralen eine große Rolle spielen werden. — Mit Rücksicht auf die immer Holzpreise ist allmählich die Erhaltung des verbauten Holzes auch wichtiger geworden, so daß die Imprägnierung eine große Rolle spielen wird. —s

R. Nowotny: Hyazinthierung von Holzmasten mit beschränkter Sublimatzufuhr. (Oesterr. Chem.-Ztg. 1916, Nr. 23, S. 214 ff.) Wegen Knappheit an Quecksilber handelte es sich darum, mit dem Verbrauche von Sublimat möglichst herabzugehen, ohne eine ebenfalls bessere Konservierung zu erzielen. Die Imprägnieranstalten arbeiten nun seit den letzten Jahren in Oesterreich so, daß Telegraphenmasten sieben Tage und Fichten-, Tannen- und Lärchenhölzer zehn Tage lang in eine Sublimatlösung von der Anfangskonzentration von 0,7 Proz. eingelegt werden; dabei wird von den Hölzern im Durchschnitt für 1 cbm Holz etwa 0,8—0,9 kg Sublimat aufgenommen. Die Menge ist etwa die gleiche, wie wenn mit nach dem alten Verfahren die Hölzer in Sublimatlösung von ⅔ Proz. einlegt und deren Gehalt von Zeit zu Zeit auf dieselbe Konzentration nachbessert. Bei Anwendung dieser Zuführen wird ein sehr gutes Erfolg hinsichtlich der Haltbarkeit erzielt, wie man aus den statistischen Aufzeichnungen hierüber weiß; die mittlere Lebensdauer der so imprägnierten Stangen beträgt 15½ Jahre. — Es fragt sich nun, wie sich die Verhältnisse gestalten, wenn die Aufnahme an Quecksilberchlorid herabgemindert wird. Auf Grund von Tränkungsversuchen, daß man Autor die Größe der Aufnahme an Sublimat bei Kiefern- und Fichtenstangen bei verändertem Tränkungsmodus ermittelt. Bei dreitägiger Einlagerung nahmen die Kiefer etwa 60 Proz. der sonst üblichen Menge auf, die Fichte bei vier Tage währendem Einlagerung etwa 50 Proz. — Aus dem durch frühere Untersuchungen bekannten Zusammenhange zwischen antiseptischer Kraft und mittlerer Lebensdauer der imprägnierten Holzstangen wird die voraussichtliche Lebensdauer der zuletzt erwähnten Kiefernstangen auf etwa 11, der Fichten auf 13 Jahre geschätzt. —s

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R. P. Nr. 306745 Kl. 12q vom 22. Juni 1916. Oesterreichische Gasol- und Anodenöl-Gesellschaft m. b. H. Karlsruhe-Rheinhafen in Karlsruhe i. Baden. Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd. Man läßt 1 Mol. Formaldehyd oder einen Formaldehyd abspaltenden Stoff auf 2 Mol. einer 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäure in wässeriger oder schwachsaurer Lösung unter Vermeidung höherer Temperaturen vorzugsweise bei gewöhnlicher Temperatur einwirken. Man kann auch auf 2 Mol. einer 2-Oxynaphthalinmonosulfosäure nur 1 Mol. Formaldehyd, vorzugsweise 2 Mol. anwenden und bewirkt die Kondensation zweckmäßig in der Wärme. Die so dargestellten Kondensationsprodukte stellen in Form ihrer Lösungen wertvolle Gerbmittel dar, welche sowohl für sich allein als auch in Verbindung mit anderen Gerbstoffen, z. B. solchen pflanzlicher Natur, entsprechende Anwendung finden können. S.

D. R. P. Nr. 306132 Kl. 12q vom 22. Dezember 1916. Zus. z. D. R. P. 306745. Deutsche Kolonial-Gasol- und Fauditöl-Gesellschaft m. b. H. Karlsruhe-Rheinhafen in Karlsruhe i. B. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd. Durch das Patent 306745 ist, vorstehendes ist ein Verfahren zur Herstellung gerbender Stoffe geschützt, dadurch gekennzeichnet, daß man 1 Mol. Formaldehyd oder mehr auf 2 Mol. einer 1- oder 2-Oxynaphthalinmonosulfosäure in wässeriger oder schwachsaurer Lösung kondensiert. Es wurde nun gefunden, daß man die gleichen oder ihnen doch sehr nahestehende Produkte erhält, wenn man die Kondensation in stark saurer Lösung ausführt. Es ist jedoch die Verwendung konzentrierter Schwefelsäure zu vermeiden, weil diese zu anderen, zum Gerben nicht oder wenig geeigneten Produkten führt. S.

Britisches Patent Nr. 110[illegible] V. V. J. Andersen, Kopenhagen. Phenolaldehydkondensationsprodukte. Zugabe oder Naphthol wird mit Formaldehyd oder Paraldehyd erhitzt oder Formaldehydabspalt werden in Zugabe eingeleitet. Das Produkt ist geeignet für zahnärztliche Zwecke. Es wird gemischt mit gebranntem Alaun und das entstehende Kondensationsprodukt wird mit Zinkoxyd gemischt. S.

Britisches Patent 110548. H. Dreyfus, Basel. Essigsäure. Essigsäure wird erhalten durch Oxydation von Azetaldehyddampf durch Luft, Sauerstoff oder sauerstoffenthaltende Gase bei Temperaturen über dem Siedepunkte des Aldehyds, aber unter dem Siedepunkte der Essigsäure. Vorteilhaft wird ein Katalysator verwendet. S.

Britisches Patent Nr. 110166. W. J. Crawford, Liverpool. Chloroform aus Alkohol. Chloroform, d. h. Alkohol werden gereinigt durch Behandeln mit Natrium- oder Kaliumhypochlorit. Chloroform oder andere Chlorid bindungen werden als Nebenprodukte erhalten. Der rohe Alkohol, Aethylalkohol oder Holzgeist wird mit einer konzentrierten Lösung des Hypochlorits gemischt und destilliert, das Chloroform usw. wird von dem Alkohol in dem Destillat durch Verdünnen mit Wasser getrennt, falls nötig, wird das Verfahren wiederholt. Aethylalkohol kann zum Schluß von Spuren Chlor durch Destillation mit Alkali behandelt oder Kaliumpermanganatlösung befreit werden. Das erhaltene rohe Chloroform kann als Lösungsmittel benutzt oder es kann aus ihm reines Chloroform abgeschieden werden. S.

Britisches Patent Nr. 112765. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Aethylidendiazetat. Aethylidendiazetat wird erhalten durch Einwirkung von Azetylen auf Eisessig in Gegenwart von Quecksilberazetat und aromatischen oder aliphatischen Sulfosäuren. S.

Britisches Patent Nr. 112766. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Aethylidendiazetat. Aethylidendiazetat wird erhalten durch Einwirkung von Azetylen auf Eisessig in Gegenwart von Quecksilberazetat und Schwefelsäureestern, z. B. Methylsulfat. S.

Britisches Patent Nr. 110[illegible]. E. Siedeney, Langerfeld, Westfalen. Herstellung künstlicher Fäden. Bei der Herstellung künstlicher Fäden aus Kupferoxydammoniakzelluloselösungen in einem fließenden Fällbad wird die Luft aus der Fällbadflüssigkeit durch Erhitzen oder Schütteln entfernt, um die Bildung von Luftblasen auf dem Faden zu vermeiden. S.

Britisches Patent Nr. 112209. G. W. Heafield, San Francisco. Holzschutz von Holz. Holz wird haltbar und schneidbar gemacht durch Behandeln in einem Bade aus Paraffin oder Petrolin und Harz bei 340—400° F. Vorher kann das Holz durch eine elektrolytische Aufschließung gefärbt sein. S.

Britisches Patent Nr. 113630. Fa. C. Heyl, Worms. Trocknen von Lackleder. Beim Trocknen von Lack- oder Patentleder mittels ultravioletter Strahlen wird in einem luftleeren Raum oder in einer Atmosphäre von Wasserstoff, Stickstoff oder Ammoniak oder schließlich anderen Kohlenoxyd, Kohlendioxyd oder anderen Gasen gearbeitet, welche bei der Einwirkung des ultravioletten Strahlen kein Sauerstoff geben. Das Leder ist auf Rahmen in dem Raum befestigt, zwischen den Rahmen sind die Quarzlampen angeordnet. S.

Britisches Patent Nr. 113612. Fa. C. Heyl, Worms. Trocknen von Patentleder. Das Trocknen von Patentleder

geschieht durch Einwirkung ultravioletter Strahlen in einer Atmosphäre von Ammoniakderivaten, Stickstoff oder anderen neutralen Gasen. S.

Britisches Patent Nr. 114664. Commercial Research Co., New-York. Chlorhydrine usw. Chlorhydrine werden erhalten durch Einwirkung von gasförmigen Olefinen und Chlor in Gegenwart von Dampf; die Olefine und das Chlor werden in einer Reihe einzelner Portionen zu dem strömenden Dampf gegeben. Die gasförmigen Olefine Aethylen, Propylen, Butylen usw. werden durch Vergasen von Petroleumölen, Kracken von Petroleum oder Vergasen von Kohle, Schiefer usw. bei niederer Temperatur erhalten. Wird die Dampfmenge verringert oder wird bei höherer Temperatur gearbeitet, so erhält man Olefindichloride. S.

Britisches Patent Nr. 114665. Commercial Research Co., New-York. Chlorhydrine usw. Man erhält Chlorhydrine dadurch, daß man Olefingase oder -dämpfe zusammen mit Chlor durch einen Turm leitet, welcher von Wasser von einer Temperatur nahe dem Siedepunkt durchflossen wird. Dämpfe von Chlorhydrinen und Dampf gehen oben aus dem Turm ab und werden kondensiert, wässerige Salzsäure fließt unten ab. Die Olefine werden erhalten durch Vergasen von Oel (Gasöl, Kerosen, Petroleumrückstände), durch Leiten durch ein rotglühendes Rohr, oder es werden Dämpfe von gekracktem Gasöl oder bei niederer Temperatur erzeugte Gase verwendet. S.

Britisches Patent Nr. 114664. J. D. Williams, Wasserdichtmachende Mischung. Gewebe werden wasserdicht gemacht durch Behandeln mit Mischungen von Tragantgummi und anderen Stoffen. Für Segeltuchzwecke z. B. wird Tragantgummi gelöst und suspendiert in Wasser, dem Bleiazetat und Aluminiumsulfat zugesetzt sind. Bleiazetat und Aluminiumsulfat können zusammengemischt werden, die klare Lösung von Aluminiumazetat wird auf das Gewebe gebracht. Oder das Gewebe wird mit den getrennten Lösungen behandelt, wobei Bleisulfat in den Fasern gefällt wird. Für leichtere Gewebe wird der Tragantgummi mit Seife gemischt, die in Alkohol gelöst ist, dann wird Aluminiumsulfat und Bleiazetat oder beides zugesetzt. Eine dritte Mischung besteht aus Tragantgummi, gemischt mit Terpentin und Gelatine (?). S.

Britisches Patent Nr. 114666. A. Julius-Jouvitad. Feuerschutz-Holzkonservierung. Das Holz wird imprägniert mit einer homogenisierten Emulsion öligen Antiseptikums in Wasser oder Salzlösungen, zu denen verdickende Mittel oder Kolloide oder Filmbildende Stoffe gesetzt sind. Z. B. Kreosot durch wenig Harzseife und Leim emulgiert. S.

Britisches Patent Nr. 115241. W. J. Jardine, London. Bekleidungsstoffe. Kleidungsstoffe für Regenmäntel, Kappen, Bettbekleidungen, Gamaschen u. dgl., die für Dämpfe und Transpiration durchlässig sind, aber Staub abhalten und Wasser abstoßen, werden gebildet aus einem Gewebe und einem Kolloid, das mit einem quellenden Stoff verbunden ist. Als Kolloide werden verwendet: Fischleim und andere tierische Leime, Gelatine, pflanzliche Kolloide wie Gummi arabicum, Tragant, isländisches Moos, Agar-Agar u. dgl. Als quellendes Mittel dient Glyzerin, Glykose, Melasse u. dgl. oder auch Wasser. Eine geeignete Mischung ist z. B. Gelatine und Glyzerin im Gewichtsverhältnis 1 : 2. Sie kann mit Formaldehyd oder Hitze behandelt werden. Das Kolloid kann mit einem Riechstoff wie Methylbenzoat, oder mit einem Antiseptikum wie Formalin oder auf Chlorkalzium zur Erhaltung seiner hygroskopischen Eigenschaften behandelt werden. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

Britisches Patent Nr. 114597. C. H. Fauwelgdt, St. Helens. Konservierungsmittel. Ein Konservierungsmittel für Holz besteht aus einer Emulsion von Gasteer, Bitumenabfall, Kupfersulfat und Wasser. S.

Britisches Patent Nr. 115368. G. Passano, Turin. Undurchlässigmachen von Geweben. Gewebe und andere Stoffe werden undurchlässig gemacht durch Auftragen einer Mischung von Talkum und trocknendem Oel, dem gegebenenfalls Lack oder ein anderer Farbstoff zugesetzt ist. Das trocknende Oel wird erhitzt und das Talkum daruntergemischt, die gebildete Paste wird kalt angewendet. S.

Plastische Massen: Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Schweizerisches Patent Nr. 74725. M. Sagra, Vercelli. Verfahren zur Herstellung von elektrotechnischen Artikeln aus Hornmasse. Schalterteile, Isolatoren und ähnliche elektrotechnische Gebrauchsartikel, die restlos aus Porzellan, Hartgummi oder ähnlichem zerbrechlichem Stoff hergestellt wurden, werden aus Horn erzeugt, indem ein Stück aus der erforderlichen Masse in einer Form ohne Erhitzung geformt wird. Bei dieser Formgebung werden nicht nur Schraubengewinde der verschiedensten Art hergestellt, sondern es können Kontaktstücke und andere Metallteile mit der Hornmasse durch Pressung verbunden werden, so daß eine anderweitige Befestigung nicht mehr erforderlich ist. Diese Teile werden zur Bindung der Hornmasse in der Form angeordnet und gegen Verschiebung gesichert, sie werden dann entweder ohne weiteres mit der Hornmasse umschlossen und festgehalten, oder sie sind hierzu besonders ausgebildet, etwa mit Vorsprüngen, Absätzen, Unterschneidungen usw. versehen. H.

Schweizerisches Patent Nr. 74879. M. Sagra, Vercelli. Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus Hornmasse. Kleine Hornstücke werden durch Pressung in Formen unter Erhitzung mit gleichartigen Halteteilen versehen, mit deren Hilfe die fertigen Stücke miteinander verbunden werden können. Diese Halteteile sind z. B. schwalbenschwanzförmig unterschnittene Leisten und dazu passende Nuten, Ansätze mit Schraubengewinden und zugehörige Innengewinde. Zur gleichzeitigen Herstellung mehrerer solcher Stücke werden in zylindrischen Formen abwechselnd Hornstücke und metallene Formteile übereinander gestapelt, worauf das Ganze erhitzt und gepreßt wird. Aus den so behandelten Hornteilen werden je nach Bedarf größere Stücke zusammengesetzt, die ihre endgültige Gestalt wieder durch Pressen in erhitzten Formen erhalten. Dabei werden die Halteteile derart verpreßt, daß die Einzelteile nicht mehr voneinander getrennt werden können. Damit die einzelnen Stücke nach außen hin nicht mehr erkannt werden, empfiehlt es sich, die Oberfläche des Gegenstandes bei der Formgebung mit Linienmustern oder dergleichen auszuprägen. Zur Verzierung des Gegenstandes können auch Metallbeilagen angeordnet werden, die gleichzeitig so ausgebildet sind, daß sie die einzelnen Stücke zusätzlich verbinden. H.

Britisches Patent Nr. 114530. A. O. Trostel, Milwaukee, Wisc. Leder. Man versieht Leder durch erhabene Ausarbeiten eines Musters auf der Oberfläche durch eine geeignete Form und Stanzen ohne Pressen, um die erhabenen Teile wieder im wesentlichen hart zu machen. Das Grund- und die Oberfläche können verschieden gefärbt werden. S.

Britisches Patent Nr. 114842. Société La Transformation des Bois. Schutz von Holz auf dauerhaften. Holz wird in offenen Kesseln oder Digestoren 3—7 Stunden bei 80 bis 110° C mit einem Bade aus Fichtenpech, Bitumen, schweren Teerölen, schweren Kohlenteeren, rohen Harzen, Kreosotin, Phenol, phenolfreien Oelen, Bordeauxterpentin, Kolophon, Natriumkarbonat und Seifen gebildeter Flüssigkeit behandelt, welche nach dem britischen Patent Nr. 110718/1917 durch Kochen von Sägemehl mit Alkalikarbonaten und Harz hergestellt erhalten wird. S.

Britisches Patent Nr. 115353. F. C. Gardner, Verzieren von Holz. Man erzeugt in der Oberfläche des Holzes ein vertieftes Muster und füllt die Vertiefungen mit farbigem Leim. Danach wird mit Sandpapier abgeschliffen. Verschieden gefärbter oder verschieden durchsichtiger Leim erlaubt die verschiedensten Wirkungen. S.

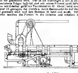
Amerikanisches Patent Nr. 1142968. W. d. Gammeter in Cadiz, Ohio. Wickelrolle für Kautschukplatten. Der dünne Blechmantel 2 der Wickelrolle wird von 2 Stirnwänden 4 und mehreren Stangen 18 getragen. Die Stirnwände besitzen ein quadratisches Loch für die vierkantige Rollenachse. An der Innenseite der Stirnwände schließen sich winklig bis an die Lochränder je zwei winkelförmige Rippen an, welche als die Stirnwände verbindenden Führungsrippen 16 tragen, deren längslaufende Verbindungsflanschen 17



zwischen die Wickelstangen greifen. Dadurch ist die Rolle gut versteift und kann der Blechmantel auch bei unvorsichtigem Einschieben der Achse nicht beschädigt werden. Um eine schnelle Abkühlung der Rolle zu erreichen, sind die Stirnwände 4 mit einer Anzahl von Löchern 11 versehen. Zum Festhalten der aufzuwickelnden Kautschukplatte dient ein Gewebstreifen 10, der mit Hilfe eines eingeschobenen Blechstreifens in eine Nut des Rollenmantels 2 festgeklemmt ist und über das Ende der Platte geklappt wird. H.

Amerikanisches Patent Nr. 1114336. R. Th. Wiesner in Windsor, Hills, Baltimore. Maschine zur Herstellung von Glühstrumpfgrate. In einem langen Gestell 1 sind zwei Gleitführungen 2, 4 angeordnet, auf denen eine Anzahl von Trägern für die Kapselformen gleiten. Die Träger bewegen sich auf der unteren Führung von hinten nach vorn und auf der oberen von vorn nach hinten. Dabei zeigen die Tauchformen auf der unteren Führung nach unten, auf der oberen nach oben. Die Verschiebung der Formenträger auf den Führungen erfolgt unter mit Hilfe einer Stange, die mit einem Haken hinter den letzten Träger greift, durch ein Gestänge an die Trägerkette verschoben wird und dabei sämtliche auf der unteren Führung ruhenden Träger entsprechend nach vorn schiebt. Dann kehrt die Stange wieder in die Anfangslage zurück. Inzwischen wurde der erste Träger der unteren Reihe auf die obere Führung und der letzte der oberen auf die untere befördert. Dies geschieht durch gleichartige Einrichtungen.

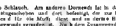
Die Wellen 4 und 6 drehbar und Arme 4 angeordnet, die unten Führungen 7 besitzen, in welche ein Formenträger eingeschoben werden kann, wenn die Arme 4 mit ihren Führungen mit der Gleitführung 4 oder 4 übereinstimmen. Hierbei führen die Wellen 4 und 5 eine halbe Umdrehung aus, wodurch am anderen Ende der Maschine ein Formenträger von der unteren Gleitbahn entfernt und auf die obere, am hinteren Ende dagegen ein Träger von der oberen auf die untere Gleitbahn befördert wird. Hierbei werden die auf der unteren Bahn nach unten hängenden Formen nach oben gedreht und umgedreht. In dieser Weise vollführen die Träger mit den Formen auf den beiden Gleitbahnen einen ununterbrochenen Kreislauf. Die Drehung der Wellen 4, 4 wird durch eine Zahnstange 8 bewirkt, die in Zahnräder auf den Wellen eingreift und durch einen von einer Kurvenscheibe auf der Welle 10 gesteuerten Hebel 9 hin und her geschoben wird. Der in die Führungen 7 der Arme 4 eingeschobene Träger befindet sich mit seinen Formen unmittelbar über dem mit Gelatine gefüllten Tauchbehälter 11. Dieser wird von einem Hebel 12 getragen, der ebenfalls durch Kurvenscheiben auf der Welle 10 gesteuert wird und den Behälter 11 hebt und senkt. Beim Anheben tauchen die Formen in die Gelatine und erhalten den ge-



Amerik. Patent Nr. [illegible]

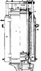
wünschten Überzug. An einer Stange 13 befindet sich vorn eine Schneide, die durch die Gelatine vor dem Anheben des Behälters hindurchgezogen wird, um Schaum oder dergl. zu entfernen. Die Stange 13 und ein mit ihr zusammenarbeitender Hebel 14 werden von der Welle 10 angetrieben. Um die Formen trotz der allmählichen Verbrauchs der Gelatine in dem Behälter 11 gleichmäßig eintauchen zu lassen, wird mittels einer Schaltvorrichtung der Behälter auf jedem Hube etwas höher eingestellt. Während die Träger mit den getauchten Formen sich von vorn nach hinten auf der Gleitbahn 2 bewegen, erstarrt die Gelatine. Ein durch Ventilator 15 erzeugter Luftstrom befördert dies, indem er über die mit einer Haube versehene Bahn entlangstreicht. Am vorderen Ende der Gleitbahn 3 befinden sich Einrichtungen, durch die die abgekühlten Kapseln von den Formen entfernt und die Formen wieder gereinigt werden. Erstere besteht aus einer auf und ab bewegten Platte, in deren Bohrungen die Tauchformen eintreten. Hierbei erfolgt das Abschneiden der Kapseln und das Abstreifen von den Formen, wobei die Kapseln in untergestellte Behälter fallen. Bei der zweiten Einrichtung werden die Gelatinereste von den Formen entfernt, die Formen abgerieben und mittels eines durch die Leitung 16 strömenden Luftstromes gekühlt. Sie gelangen somit völlig gereinigt an das vordere Ende der Maschine zur Tauchstelle. H.

Amerikanisches Patent Nr. 1130630. S. J. Hill in Kalais. Vulkanisierdorn für Kautschukschläuche. Bremsschläuche für Eisenbahnwagen und ähnliche Schläuche, die in kurzen Enden hergestellt werden, müssen an den Enden an jedem Ende mit einer Verschraubung oder einem Kupplungsteil versehen werden. Zum Aufsetzen dieser Stücke dienen Muffen. Der Dorn, auf welchem derartige Schläuche geformt und vulkanisiert werden, besteht aus einem Rohr 1, das an einem Ende eine der herzustellenden Muffe entsprechende Verstärkung 2 aufweist, ein Isolierender Ring 3 be-



grenzt den Schlauch. Am anderen Dornende ist in das Rohr 1 ein Bolzen 4 eingeschoben und dort befestigt, der zur Führung eines Dornstückes 6 für die Muffe dient, und an dessen Bolzengang mit Schraubengewinde versehen ist. Nach dem Zusammensetzen des Dornes wird auf diesen in der üblichen Weise der Schlauch durch Aufbringen der Gummilagen 10, die Dichtungen 13, die Anfangsgummischicht 14 und der Stoffumwicklung zum Vulkanisieren fertig hergestellt. Nach dem Vulkanisieren schraubt man den Teil 6 vom Bolzen 4 ab und dann den Schlauch vom Dorn abziehen. H.

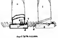
Amerikanisches Patent Nr. 1121214. P. R. Wallace in Akron, Ohio. Vulkanisiergummipresse. Der senkrechte, auf einem Fundament 2 ruhende Vulkanisierkessel 1 besitzt einen Deckel 3, welcher mit Hilfe eines Drehringes 4, dessen keilförmige Kragen unter entsprechende Ansätze der Kesselflansche 4 greifen, dampfdicht am Kessel festgelegt wird. Durch den Deckel treten Stangen 7 hindurch, die unten durch Bohrungen einer Formtragplatte 8 und oben einer Traverse 9 geführt sind. Keil 10, 11 begrenzen die Bewegungen des Teller und 9. Gegen den Deckel können aus Hülsen 14 erfaßt werden, die drehbar an der Traverse gelagert und durch ein Gewicht in der senkrechten Lage erhalten werden. An den äußeren Enden der Traverse 9 greifen Druckwasserkolben 14 an, die in außen am Kessel befestigten Zylindern 15 sich bewegen. Nach dem Zurückdrehen des Ringes 4 wird die Traverse 9 so weit gesenkt, bis die Haken 11 die Riege 12 erfassen. Die Stangen 7 treten dabei mit ihren unteren Enden durch die Bohrungen der Platte 8 hindurch, während diese sich auf einen am Kesselmantel befestigten Tragring 16 auflegt. Läßt man nunmehr die Kolben 14 sich nach oben bewegen, so wird zunächst der Deckel 3 abgehoben und sodann die Platte 8 mit den etwa auf ihr befindlichen Vulkanisierformen aufwärts gehoben. Dabei können die Formen entleert werden. Bei der Beschickung des Kessels wird in umgekehrter Weise verfahren und nach dem Schließen des Deckels durch Aufwärtsbewegung der Druckkolben 14 die Formsäule gegen starke Rippen am Deckel 3 gepreßt. H.



Amerik. Patent [illegible]

Amerikanisches Patent Nr. 1122485. P. Beer in Berlin-Südende. Vulkanisierdruckpressen. Das Kesselmantel ist um eine Stelle drehbar und dient zur Füllung und Leerung auf Seite über einen auf Schienen laufenden Wagen geschwenkt werden. Mittels einer Druckwasserhebeeinrichtung wird der Mantel in einer Führung aufwärts bewegt, so daß die Formen zugänglich sind, die auf einem losen Boden aufsitzen, der auch mit dem Seitenwände des Mantels mit diesem fest verbunden werden kann. Der Mantel wird durch eine Druckwasserpresse dampfdicht gegen den Kesselboden gepreßt, die unabhängig von der zum Zusammenpressen der Formen dienenden Presse ist, zweckmäßig aber von einem Regler beherrscht wird, der von dem im Innern des Kessels vorhandenen Druck beeinflußt wird. H.

Amerikan. Patent Nr. 1122485. J. T. Cromley in Beacon Falls, Connecticut, V. St. v. A. Vulkanisiervorrichtung. Die Vorrichtung findet Verwendung beim Vulkanisieren von Hohlkörpern, die dem dieser ihren Außendruck und im Innern einem Vakuum unterworfen werden. Der Hohlkörper 1, beispielsweise ein Gummistiefel, sitzt auf einem hohlen Leisten 2, der mit vielen kleinen Löchern versehen ist, so daß während der Vulkanisation in der Gummimasse vorhandene Gase durch den hohlen Leisten abgesaugt werden können. Der Leisten ist in einem losen Blechkasten 3 aufgesetzt, der durch Rohr 4 an eine Vakuumleitung angeschlossen werden kann. Der Paßstift 5 sichert den Leisten, der sind er



Amerik. Pat. Nr. [illegible]

unter zum Einsatz der Rohrwand dienenden Schlauch 6 befestigt. Zur Abdichtung des Leistens gegen den Kasten 3 ist eine Dichtungsplatte 7 vorgesehen, die entweder auf den Leisten gewickelt, oder bei der Herstellung an dem Schuh selbst gebildet worden ist, sie legt sich vertikal in eine Rinne am Kasten 3. Die verschiedenen Kästen mit ihren Formen werden mittels der Schlauch 6 in Gitter 8 eingedrängt, die im Vulkanisierkessel oder in den in diesen einzuführenden Wagen angebracht sind. H.

Pegion und Peggen. (Patentklasse 11).

Schließen derzeit 109 200 Klingtan [illegible] Kobeskid Kolahe Ein Verfahren zur Kyedeskt do and Korbkl S. Todio Wasserdichtes Pegien. Das Auftragen einer Mischung von nicht trocknendem Oel und Teer auf Papier zum Ersatz von wasserdichten Papieren, auf welchen mit Metallglanz gezeichnet werden kann, wird in zwei Phasen ausgeführt, wobei eine mechanische Einrichtung benutzt werden kann. Eine Lösung von Gummi arabicum wird auf eine oder beide Seiten eines Papierblattes aufgespritzt, darauf wird Teer oder ein Gemisch davon mit Zinkoxyd oder gepulvertem Sand gestreut und mittels Walzen wird ein Gemisch aus Rizinusöl, einem leichten Oel wie Benzin und Vaselin mit oder ohne Kampferöl aufgebracht. Das Terpalum dann mit Papierbrei gemischt werden. S.

Technische Notizen.

Verfahren zur Herstellung eines Lederersatzstoffes. (Von Oswald Kuladsadt in Dessau.) Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren, um einen Lederersatzstoff zu schaffen, welcher dem Leder fast gleichende, in Gewicht, Festigkeit, Farbe und Aussehen fast gleichkommende Eigenschaften besitzt und dessen Haltbarkeit dem Ersatzleder fast gleich steht. In der Hauptsache soll für einen Ersatzstoff für nicht allzu große Haltbarkeit beanspruchende Gebrauchsgegenstände sowie für Wandbekleidungen Verwendung finden.

Dessen Anspruch: Verfahren zur Herstellung eines Lederersatzstoffes unter Benutzung eines Grundstoffes bestehend aus einer Unterlage aus welchem Papier, die mit festem Papier überklebt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Unterlage aus welchem Papier und der Auflage aus festem Papier Lederabfälle aller Art eingebettet werden, worauf in dem so erhaltenen Produkt durch Knüllen, Biederben von lederartigen Zerknüllen mit der Hand oder durch mechanische Hilfsmittel oder Pressung, lederartige Gebilde erzeugt werden, welche dem Ganzen nach Färbung, Lackierung und Glättung das Aussehen natürlichen Leders geben. (D. R.-P. Nr. 304 545 vom 21. Juli 1917.)

Leder oder Kunstleder für Farbe aufnahmefähig zu machen. Um Leder oder entsprechende Ersatzstoffe für die Farbe aufnahmefähig zu machen, wird das mit Zink deaminierte Material in einem Alaunbad behandelt, in schwach angesäuertem Wasser abgespült und ausgewaschen. Man verfährt hierbei wie folgt: Zunächst behandelt man das Ledermaterial mit einer Salmiaklösung entsprechend zu reinigen, worauf man es wie sonst auf einem Tisch ausspannt und mit Zinkpulver bestreut, das zweckmäßig mit einer Bürste verrieben wird. Sodann bringt man das Leder in eine wässerige Lösung von Natronsalz, läßt es einige Minuten darin und spült es nochmals gründlich in dem schwach angesäuerten Wasserbade ab. Schließlich breitet man das Leder nochmals auf dem Spanntisch aus, glättet es mit dem Gerberglas und gießt eine heiße konzentrierte Natriumsulfitlösung darauf, um es nach Erkalten nochmals mit Wasser auszuwaschen. Nach dieser Behandlung zeigt das Ledermaterial eine feinkörnige gleichmäßige Oberfläche, welche die Farbe sehr leicht aufnimmt. Um die Zubereitungen für den längeren Gebrauch haltbar zu machen, ist es gut, wenn man sie mit etwas Glyzerin und Isobutylalkohol versetzt.

Ersatz für Gummihandschuhe. Die auf diesem Gebiete in neuerer Zeit angestellten Versuche haben gezeigt, daß man in der Papierstoffaser ein geeignetes Ersatzmaterial besitzt, und zwar eignen sich hierzu speziell die neueren dünnen Papiergarne. Die daraus erzeugten Handschuhe zeigten beispielsweise infolge der schlechten Leitungsfähigkeit des Papierstoffes schnelle schon eine umfangreichere Verwendungsmöglichkeit an. Man hat jedoch die Beobachtung machen können, daß man die Haltbarkeit derselben wesentlich durch ein Imprägnierungsverfahren noch erhöhen kann. In diesem Falle werden die auf das Hermodel gezogenen Handschuhe in eine Flüssigkeit folgender Zusammensetzung getaucht: 50 Teile Kaseinlösung versetzt mit 9 Teilen Bortsalzlösung. Um dem Material eine gewisse Geschmeidigkeit zu geben, fügt man ihr die Mischung beim Zusammenrühren 15—20 Tropfen Rizinusöl ein. Nach der Imprägnation taucht man die Handschuhe flüchtig in ein Formalinbad und läßt sie trocknen. Beim längeren Gebrauch werden dieselben hart, ähnlich wie alter Gummi. Um diesem vorzubeugen, ist es zweckmäßig, die Handschuhe später wiederholt mit Rizinusöl zu überstreichen.

Wirtschaftliche Rundschau.

Ungünstige Aussichten in der Linoleumindustrie. Die Aussichten für die Linoleumindustrie werden, wie der „B. B. C.“ mitteilt, in Fachkreisen nicht pessimistisch beurteilt. Es fehlt der Industrie die während des Krieges fast gar nicht gearbeitet hat, vor allem an dem wichtigen Rohmaterial, nämlich an Leinöl. Dieses wurde schon in der ersten Zeit des Krieges für die Volksernährung beschlagnahmt. Bei den herrschenden Leinenmangel infolge in Deutschland und den Aussichten für die nächste Zukunft ist nicht zu erwarten, daß Leinöl, welches für die Margarinefabrikation noch lange in Anspruch genommen werden muß, für die Linoleumindustrie freigegeben werden kann. Selbst wenn Leinöl eingeführt werden sollte, würde dies doch zu so hohen Preisen geschehen, daß es zur Anfertigung von Linoleum nicht in Betracht käme. Ferner dürfte als Rohmaterial Jute, die bekanntlich aus Indien eingeführt wird, und Kork (aus Spanien stammend) in Frage. Die Linoleumfabrikanten dürften auf Kork und Jute vor Not zwar verzichten und sind mit Ersatzstoffen (Papier usw.) behelfen. Keinesfalls aber ist Leinöl zu entbehren. Der Bedarf an Linoleum ist allerdings ungeheuer. Weder Fabriken noch Händler haben Läger. In Fachkreisen rechnet man angesichts des Mangels an Rohstoffen damit, daß an eine Aufnahme der Fabriken nicht vor Ablauf etwa eines Jahres zu denken sein wird.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. [illegible] in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: [illegible] in München-Pasing. Druck von [illegible] & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Filme, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

herausgegeben von Dr. Richard Escales (München).

1. März-Heft 1919	[illegible] J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 5

Technische Wachspräparate.

Von E. J. Fischer.

Die natürlichen Wachsarten der Tier- und Pflanzenreihe sowie auch die nach verschiedenen Fabrikationsverfahren hergestellten wachsähnlichen Stoffe finden ihrer besonders günstigen Eigenschaften wegen zur Bereitung zahlreicher in der Technik und Kosmetik viel gebrauchter Präparate mannigfaltige Verwendung. Von den tierischen Wachsen wird vor allem das Bienenwachs, aber auch das Wollwachs oder Wollfett, von den Pflanzenwachsen insbesondere das Karnaubawachs, in neuerer Zeit auch das Kandelillawachs, ferner das im chemischen Sinne eigentlich nicht als Wachs anzusehende Japanwachs, ein talgähnliches Pflanzenfett, zur Herstellung von Wachsgemischen im gewerblichen und andern Zwecken verwertet. Wachsartig erscheinende Mineralprodukte, die hierbei gleichfalls viel benutzt werden, sind das Zeresin oder raffinierte Erdwachs (Ozokerit), Weichparaffin oder Paraffinwachs und das Montanwachs, welches aus dem Bitumen der Braunkohle durch Destillation gewonnen wird.

Die bemerkenswerten Eigenschaften der meisten Wachsarten und wachsartigen Stoffe sind besonders ihre gute Bildsamkeit und Knetbarkeit, Indifferenz gegen Säuren, kalte alkalische Flüssigkeiten und Salzlösungen, sowie ihre Fähigkeit, in feinster Verteilung auf Holz, Leder usw. aufgetragen beim Reiben Glanz zu erzeugen, ferner die gute Mischbarkeit mit Fetten, Ölen, Harzen und ähnlichen Stoffen. Diese Eigenschaften und noch anderweitige bedingen die Verwendung der Wachse und wachsartigen Stoffe besonders zur Bereitung folgender Präparate: Wachs- und Poliermittel für Holz, Leder, Linoleum usw., wasserdichtende Imprägnier- und Tränkmassen für Gewebestoffe, Papier usw., Farbenbindemittel, Kitte, Anstriche und Lacke, Isoliermittel verschiedener Art für die Elektrotechnik, Salben, Pomaden, Modellier- und Formmassen, Schmiermittel, Schallplattenmassen, Siegelmassen usw. Nachstehend sollen die wichtigsten in der Technik, Haus- und Landwirtschaft gebräuchlichen Wachspräparate sowie deren Bereitung in folgender Reihenfolge näher besprochen werden: 1. Wachskitte. 2. Fußboden- und Möbelwachse. 3. Lederwachse. 4. Wachsbeizen und Wachspolituren. 5. Wachshaltige Anstrichmassen. 6. Farbenbindemittel. 7. Schallplattenmassen. 8. Modelliermassen. 9. Kabelwachse und andere wachshaltige Isoliermassen. 10. Guttaperchaersatzmassen. 11. Wachsemulsionen. 12. Verschiedene andere Wachsmischungen für galvanotechnische Zwecke, Vergolder- und Gravirmassen, lithographische Wachsfarben, Schuhmacherwachs, Sattlerwachs, Skiwachs, wachshaltige Schmiermittel.

1. Wachskitte gelangen wegen ihrer plastischen geschmeidigen und gut bindenden Beschaffenheit hauptsächlich zum Ausfüllen von Fugen, Löchern und anderen Fehlerstellen in Holz, Linoleum und anderem Material zur Verwendung. Der wichtigste Kitt dieser Art ist das Baumwachs[1], das in der Obstbaumzucht zum Schließen kleinerer oder größerer Wunden dient, die beim Veredeln der Bäume verursacht werden, um die Wundstellen gegen äußere Einflüsse zu schützen, Saftverlust zu verhüten und das Vernarben zu beschleunigen. Die betreffende Stelle wird gewöhnlich noch mit Leinwand umwickelt oder es werden schmale Papierstreifen mit dem Baumwachs bestrichen und alsdann um die schadhaften Stellen gewickelt. Das Baumwachs besteht gewöhnlich aus einer Mischung von Bienenwachs oder Zeresin mit Harz, Ölen und Fetten. Man unterscheidet kaltflüssiges und festes Baumwachs; letzteres ist von salbenartiger Beschaffenheit und daher bequemer anwendbar als das letztere Wachsprodukt. Ein brauchbares Baumwachs soll nach dem Auftragen in dünner Schicht auf die betreffende Wundstelle einen derartig hohen Tropfpunkt besitzen, daß es selbst bei längerer Einwirkung der Sonnenstrahlen nicht abfließt. Die Herstellung des Baumwachses ist sehr einfach, sie geschieht durch Zusammenschmelzen der betreffenden Rohmaterialien. Die kleinen runden Stangen, in welcher Form das feste Baumwachs in den Handel gelangt, stellt man sich durch Eingießen der heißen Wachsmischung in entsprechende Blechformen her. Diese an beiden Seiten offenen Formen verschließt man auf der einen Seite mit einem Kork, gießt die heiße Masse hinein und stößt nach dem Erkalten die Stange heraus. Falls man hierbei

[1] Seifens.-Ztg. 47 (1920), 819.

Schwierigkeiten haben sollte, taucht man die Formen einen Augenblick in heißes Wasser. Hierbei schneidet man die Stangen, dem gewünschten Gewicht entsprechend, in Stücke, umschließt sie mit Stanniol und versieht sie mit einem Etikett. Ein flüssiges Baumwachs wird durch Zusammenschmelzen von 100 Teilen Kolophonium mit 20 T. Wachs und Verrühren mit soviel eines Gemisches von 1 T. Terpentinöl und 12 T. denaturiertem Spiritus hergestellt, daß eine nicht zu dünnflüssige aber bewegliche Masse entsteht. **Kaltflüssiges Baumwachs** wird durch Zusammenschmelzen von 60 T. neutralem Wollfett mit 20 T. Harz und 5 T. Wachs sowie Einrühren von 20 T. leinem Oel gewonnen. Eine andere Sorte kaltflüssigen Baumwachs wird nach Sedna[1]) erhalten, indem 500 T. Fichtenharz (Galipot) mit 200 T. Bienenwachs, 150 T. Vaselin, 100 T. gewöhnlicher Kaliseife, 100 T. flüssigem Baumwachs und 50 T. Terpentin zusammengeschmolzen werden. Die Mischung bildet nach dem Erkalten eine plastische leicht knetbare Masse. Festes Baumwachs besteht beispielsweise aus einer Mischung von 50 T. neutralem Wollfett, 50 T. Zeresin, 100 T. Kolophonium und 20 T. leinem Oel. Andere Vorschriften werden von Bersch[2]) mitgeteilt: I. 75 T. Bienenwachs 125 T. gereinigtes Harz, 36 T. Terpentinöl, 12 T. Rüböl, 25 T. venetianischen Terpentin, 25 T. Federweiß werden heiß zusammengerührt, die Mischung mit Kurkuma gelb gefärbt, auf nassem Pergamentpapier ausgerollt, die erhaltenen Stangen in Bleifolium eingewickelt. II. 2 T. gelbes Wachs, 1 T. Hammeltalg, 4 T. venetianisches Terpentin und 0,5 T. Ol. venol. werden zusammengeschmolzen, mit Safran gefärbt, durch Leinwand geklärt und in Stangenform gebracht. III. Veredlungswachs nach Dietrich: 15 T. helles Bienenwachs, 40 T. weißes Harz, 15 T. Japanwachs, 3 T. Talg, 25 T. Terpentin. IV. Baumkittpflanzung: Man schmilzt 1 T. gelbes Bienenwachs, 0,5 T. Harz und 0,25 T. Terpentin zusammen, läßt erkalten und rollt die Masse auf einer Steinplatte zu Stangen aus. Eine Pfropfsalbe, die leicht angewärmt aufzutragen ist, besteht aus einem Gemisch von 28 T. Burgunderpech, 28 T. schwarzem Pech, 16 T. Bienenwachs, 14 T. Talg und 14 T. feingesiebter Holzasche.

Wachskitte finden durch Anwendung zum Kitten von Elfenbein und Drechslerwaren, Fassen, Glas auf Metall, zum Ausfüllen von Astlöchern, Rissen und Fugen in Holzarbeiten, von chemischen Apparaten usw. Einige bewährte Vorschriften zur Bereitung solcher Kitte sollen folgen. I. **Kitt für Drechsler**: warmes Gemisch von 10 T. Wachs, 10 T. Kolophonium und 10 T. Ocker. II. **Kitt für Elfenbein und Knochen**: Weißes Wachs, Kolophonium und Terpentinöl werden zu gleichen Teilen bei gelinder Wärme vereinigt, so daß eine dickflüssige Masse entsteht. III. **Kitt für Knochen, Horn und Schildpatt**: 200 T. weißes Wachs, 400 T. Kolophonium und 250 T. venetianisches Terpentin werden bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen, so daß eine dickflüssige Masse entsteht. IV. **Faßkitt**: 33 T. Wachs, 60 T. Schweineschmalz, 40 T. Kochsalz und 40 T. Holzasche werden in der Wärme gut verrührt. V. **Kitt für Glas und Metall**: 10 T. Wachs, 40 T. Kolophonium, 10 T. venetianisches Terpentin und 20 T. Engelrot werden zusammengeschmolzen und heiß auf den zu kittenden Gegenstand aufgetragen. VI. **Kitt für den gleichen Zweck**[4]): 5 T. gelbes Wachs, 10 T. Harz, 3 T. schwarzes Pech werden zusammengeschmolzen und mit 3 T. Ziegelmehl gut verrührt. Dieser Kitt ist auch zum Befestigen von Holz auf Metall geeignet. VII. **Kitt zum Ausfüllen von Rissen und Löchern in Holzgegenständen**[4]): 2 T. Wachs werden mit 1 T. hellem Harz zusammengeschmolzen und dann mit 2 T. abgesiebtem gebranntem Ocker innig vermischt. Man gießt die heiße Masse in die zu verkittenden Stellen ein, entfernt nach dem Erkalten das überschüssige Material mit einem scharfen Stemmeisen. Dieser Kitt haftet gut und wird mit der Zeit sehr hart. VIII. Andere Vorschrift für **Holzkitt**: 10 T. Wachs und 10 T. Fichtenharz werden zusammengeschmolzen und der Masse so viel von den feinst geraspelten Spänen des betreffenden Holzes zugesetzt als möglich ist, um die Masse nach dem Erstarren noch fest zu erhalten. Dieser Kitt ist im geschmolzenen Zustande zu verwenden. IX. **Scheiblers Kitt für chemische Apparate** aus 1 T. Bienenwachs, 1 T. Schellack und 2 T. Guttapercha bestehend. Wachs und Schellack werden zunächst verschmolzen, sodann wird die in kleine Stücke zerschnittene Guttapercha in die Masse eingerührt. Der erhaltene Kitt ist zähe und ziemlich widerstandsfähig gegen die meisten Chemikalien. X. **Gegen Alkohol widerstandsfähiger Wachskitt**: Man schmilzt 5 T. Bienenwachs, 1 T. Paraffin und 1 T. Karnaubawachs zusammen, trägt dann ein Gemenge von 5 T. Mennige und 2 T. Schlämmkreide ein und verrührt das Ganze, bis eine gleichförmige Masse entstanden ist, die man unter fortgesetztem Rühren abkühlen läßt.

b. Fußboden- und Möbelwachse. Die ersteren Präparate sind entweder salbenartige Gemische von Wachsen oder wachsartigen Stoffen mit Terpentinöl oder Wachsseifen in flüssiger oder pastenartiger Form, die mit Erd- oder Teerfarben gefärbt werden und dazu dienen, dem Holzfußboden beim nachfolgenden Reiben Glanz zu verleihen, ohne die Holzstruktur zu verdecken. Die **Fußbodenwichsen**, auch **Bohnermassen** oder **Zimmerbodenglanzpasten** genannt, konservieren das Holz und widerstehen dem feuchten Aufwischen, nutzen sich aber bald ab. Von den sehr zahlreichen Vorschriften zur Bereitung von Bohnermassen seien nur die folgenden mitgeteilt. Nach **G. Schneemann**[5]) besteht eine billige Fußbodenwachsmasse aus 6 T. naturfarbigem Zeresin, 4 T. Japanwachs, 50 T. schottischem Paraffin und 40 T. amerikanischem Harz, eine mittlere Qualität setzt sich aus 20 T. hellem raffiniertem Montanwachs, 30 T. Zeresin, 5 T. Schellackwachs, 40 T. schottischen Paraffinschuppen und 5 T. amerikanischem Harz zusammen. Nach **Gregorius**[6]) werden 4 Bohnermassen nach folgenden Vorschriften hergestellt: I. 15 T. Paraffin, 10 T. Zeresin, 65 T. Terpentinöl. II. 10 T. Paraffin, 10 T. Zeresin, 5 T. Wachs, 45 T. Terpentinöl. III. 8 T. Paraffin, 10 T. Kolophonium, 60 T. Zeresin, 40 T. Terpentinöl oder Kienöl. IV. 4 T. Zeresin, 1 T. Paraffin, 3 T. Terpentinöl, 4 T. Benzin. **S. Ljubowski**[8]) bereitet sich eine Bohnermasse durch Verschmelzen von 10 T. braunem Kopalschilawachs, 4 T. hellem raffiniertem Montanwachs, 20 T. Paraffin und nimmt die Schmelze in Terpentinöl auf. Einen billigen Fußbodenglanzwichse stellt man nach **Nessler**[7]) dar, indem man 500 g Bienenwachs mit 400 ccm Wasser und 100 g Pottasche verkocht. Die homogene dickflüssige Masse wird noch heiß mit der nötigen Menge kochenden Wassers verdünnt und kann so direkt verwendet werden. Die flüssige Boden- und Möbelwichse von **A. Frey** besteht aus 15 kg Bienen-

[1]) L. Sedna: Das Wachs. II. Aufl., Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben, 126.

[2]) J. Bersch: Chem.-techn. Lexikon, 2. Aufl., Wien, Hartleben, 74.

[3]) C. Breuer: Die Kitte und Klebmittel, Leipzig, M. Jänecke, 174.

[4]) Ebenda, 141.

[5]) Seifens.-Ztg. 38 (1911), 1176.

[6]) R. Gregorius: Erdwachs, Paraffin und Montanwachs, Wien, Hartleben, 1908.

[8]) Seifens.-Ztg. 39 (1912), 787.

[7]) Dingl. polyt. J. 205 (1872), 291.

wachs, 100 l Benzin, 2 l Spiritus, 0,5 kg Ammoniak und 0,5 kg Lavendelöl. Zur Bereitung einer unentzündlichen, flüssigen Bohnermasse[10]) werden 125 T. Bienenwachs, 30 T. Hartkopal, 550 T. Tetrachlorkohlenstoff, 225 T. Terpentinöl und 90 T. Methylalkohol miteinander vermischt. Das Wachs wird in dem auf 70° C erwärmten Tetrachlorkohlenstoff gelöst, das Terpentinöl hinzugefügt, worauf man dem zu einer homogenen Paste gerührten Gemisch die Lösung des Kopals in Methylalkohol zusetzt; schließlich [illegible] paraffiniert werden.

Möbelwichsen[11]) bestehen gewöhnlich aus gefärbten Wachsseifen oder aus gefärbten Gemischen von Wachsen und Terpentinöl. Bei ihrer Herstellung geht man gewöhnlich vom farblosen Möbelwachs aus, das man beispielsweise durch Kochen von 500 g Wachs mit 400 g Wasser und 100 g Pottasche und darauffolgendes Verdünnen mit 4 l Wasser darstellt. Zur Bereitung einer Eichenholzglanzwichse werden je 3 kg dieses farblosen Wachses und 125 g Kasseler Braun mit 0,5 kg Wasser und 250 g Pottasche verkocht und tüchtig verrührt. Mit der noch heißen Masse wird das Möbelstück in dünner Schicht versehen und dann gebürstet. Eine dunkelbraune Masse wird durch Vermischen von 4 kg farbloser Masse mit 0,5 kg dunklem Umbrau oder von 4 kg Masse mit 250 g Kasseler Braun erhalten. Diese Wichsen werden bei ihrem Gebrauch mittels eines Pinsels auf der Holzfläche gleichmäßig verteilt und dann blank gebürstet. Schwarze Möbelwichse wird durch Verseifen von 500 g weißem Wachs mit 1 kg in Wasser gelöstem Kaliumkarbonat (Pottasche) und Eindampfen der Mischung bis zur Salbenkonsistenz und darauffolgendes Färben mit Kienruß erhalten. Die den Möbelwichsen nahestehende Linoleumwichse kann nach den folgenden beiden Vorschriften bereitet werden: I. Man schmilzt 300 T. Karnaubawachs, mischt darauf 500 T. Terpentinöl und 300 T. Ölrenol hinzu und rührt noch 10 T. Asphalt ein. Die erkaltete Masse wird in Blechbüchsen gefüllt. II. 10 T. gelbes Bienenwachs und 20 T. Karnaubawachs werden unter Erwärmung in 100 T. Terpentinöl gelöst und nach dem Erkalten mit 70 T. Benzin verrührt. Eine flüssige Wachspolitur „Cirine" für Linoleum, Wachstuch usw. wird nach dem D. R. P. 132 216 erzeugt, indem ein aus gleichen Teilen Karnaubawachs, Japanwachs und Perullin, ferner Karnaubawachs, Zeresin, Perullin und Stearin erhaltenes Gemisch pulverisiert und alsdann in Spiritus oder Terpentinöl kalt gelöst wird.

3. Lederwichsen. Von diesen Präparaten finden die Schuhcrêmes am meisten Verwendung. Sie sind entweder Lösungen der verschiedenen Tier- oder Pflanzenwachse oder von Zeresin, Perullin und Montanwachs in Terpentinöl oder durch Verseifung erhaltene Wachsemulsionen. Letztere sind zwar billiger, aber von geringerem Wert als die aus Wachslösungen bestehenden Wichsen. Als Rohstoffe benutzt man meist Karnaubawachs oder Karnaubawachsrückstände, Montanwachs und Montanpech, Ozokerit oder Ozokeritasphalt (Wachspech), Kandelillawachs, auch Schellackwachs, Zeresin und Paraffin, seltener Walrat und Bienenwachs. Von den zahlreichen Rezepten für Schuhcrêmes mögen nur die folgenden mitgeteilt sein: I. Man verschmilzt[12]) ein Gemisch von 5 T. Karnaubawachs, 2 T. gelbem Bienenwachs, 1 T. Ozokerit und 1 T. gelbem Zeresin, fügt eine Lösung von 2,4 T. Ätzkali von 40° Bé und 40 T. Wasser und schließlich noch 1,5 T. wasserlösliches Nigrosin hinzu, kocht bis zur Homogenität und rührt bis zum Erkalten. Hierauf gibt man eine Lösung von 5 T. Kampecheholzextrakt, 6 T. Melasse und 0,25 T. Kaliumbichromat in Wasser zu, erwärmt und rührt das Ganze nochmals durch; II. Verseifter Schuhcreme[13]): 12 T. Rohmontanwachs, 5 T. Paraffin, 1 T. Bienenwachs, 2,5 T. Kolophonium, 75 T. Wasser, 2,5 T. Pottasche werden durch Kochen verseift, das erhaltene Produkt durch 2 T. wasserlösliches Nigrosinschwarz gefärbt; III. Geschmolzener Schuhcreme: 25 T. Paraffin, 10 T. Rohmontanwachs und 2 T. Ozokerit werden zusammengeschmolzen und nach einiger Abkühlung mit 3 T. fettlöslichem Nigrosin, 40 T. Schwerbenzin und 20 T. Terpentinöl innig vermischt. Die unter dem Namen Gattalin auf den Markt gebrachten Schuhcremes bestehen z. B. nach Sedna aus Mischungen von 50 T. Zeresin und 50 T. Japanwachs, welche Stoffe miteinander verschmolzen und dann mit 120 T. Terpentinöl und 1 T. fettlöslichem Nigrosin verrührt werden oder aus folgenden, ebenfalls durch Zusammenschmelzen erhaltenen Mischungen: I[14]) 2 T. Montanwachs, 1 T. Karnaubawachs, 3 T. Paraffin, 18 T. Terpentinöl; II[15]) 25 T. rohes Montanwachs, 10 T. Karnaubawachs, 20 T. halbraffiniertes schottisches Weichparaffin und 5 T. Zeresin. Die auf 60° C erkaltete Masse wird mit 180 T. auf 50° C angewärmtem Terpentinöl, in dem 5 T. fettlösliches Nigrosin und 2 T. fettlösliche gelbe Teerfarbe gelöst sind, verdünnt, sodann auf 45° abgekühlt und schnell in Blechdosen abgefüllt. Eine Glanzwichse, welche nicht austrocknet, das Leder weich und geschmeidig sowie spiegelblank macht und das Stumpfwerden des Glanzes verhindert, wird nach dem D. R. P. 55 899 in folgender Weise hergestellt: Man siedet 15 g gelbes Bienenwachs mit 20 g gereinigtem Bernsteinöl und gießt unter fortwährendem Umrühren 30 g auf 30° C erwärmtes Terpentinöl hinzu. Nachdem die ganze Mischung nochmals unter Umrühren erwärmt ist, schüttet man 2,5 g Beinschwarz in dieselbe. Das Bernsteinöl hebt die schädliche, austrocknende Eigenschaft des Terpentinöls auf. Eine gleichfalls nicht austrocknende, säurefreie Ledercreme soll nach den Angaben des D. R. P. 244 069 wie folgt bereitet werden: 8 kg Karnaubawachs werden mit 8 kg Berguttan im Wasserbade zusammengeschmolzen. In einem zweiten Kessel wird eine Mischung von 8 kg Wasser, 14 kg Berguttan, welcher der nötige Farbstoff zugesetzt ist, unter Umrühren zum Kochen gebracht. Hierauf werden beide Mischungen unter fortwährendem Rühren vereinigt, schließlich noch 8 kg Glyzerin hinzugefügt und bis zum Erkalten weiter gerührt.

Zum Glänzendmachen von Pferdegeschirren dient beispielsweise folgende Mischung: 8 T. Bienenwachs werden in einem irdenen Topfe geschmolzen, im flüssigen Zustande mit 2 T. Elfenbeinschwarz und 1 T. Berlinerblau innig verrührt und hierauf unter weiterem beständigem Rühren bis zum Erkalten mit 12 T. Terpentinöl und 0,25 T. Kopallack versetzt. Diese Wichse wird mit einem Pinsel aufgetragen und mit einem Wollappen glänzend gerieben. Eine Sattelpasta zum Reinigen und Glänzendmachen von Sattel- und Riemzeug[16]) kann durch Verschmelzen und Zusammenrühren von 135 T. gelbem Zeresin, 135 T. Bienenwachs, 135 T. Japanwachs und 595 T. Terpentinöl hergestellt werden. Vor dem Auftragen der Pasta wird zweckmäßig als Reinigungsmittel eine Sattelseife angewendet. Ähnlich ist auch eine Armaturpasta[17]), welche für Schwarzmetall-

10) Kunststoffe 1 (1911) 119.
11) Gieperstee a. a. O. 142.
12) Seifen-Ztg. 38 (1911) 485.
13) Seifen-Ztg. 44 (1917) 861.
14) Seifen-Ztg. 38 (1911) 186.
15) Seifen-Ztg. 39 (1912) 1008.
16) Buchheister-Ottersbach, Vorschriften.
17) Ebenda II, 437, Buch für Drogisten 7. Aufl. II, 491.

zeug dient, zusammengesetzt. Es werden 70 T. Karnaubawachs, 70 T. Japanwachs zusammengeschmolzen und mit 740 T. Terpentinöl und 50 T. Kienruß innig vermischt. Letzterer wird zuvor mit etwas Terpentinöl ganz fein gerieben und darauf dem geschmolzenen Wachsgemenge beigegeben, sodann das Ganze bis zum Erkalten gerührt. Zum Konservieren von Leder dient nach Gregorius[illegible] ein durch Erhitzen vereintes Gemisch von 10 T. Zeresin und 20 T. Grönländer Robbentran, das dann mit 400 T. raffiniertem Mineralöl vom spezif. Gewicht 0,885 innig verrührt wird. Sedna[illegible] teilt ein weiteres Lederkonservierungsmittel mit, das aus 10 T. gelbem Bienenwachs, 15 T. Terpentinöl, 6 T. Rizinusöl, 5 T. Leinöl und 3,5 T. Holzteer zusammengesetzt ist. Leinöl und Wachs werden zusammen erwärmt, darauf das Rizinusöl und der Holzteer, zuletzt das Terpentinöl zugesetzt. Dieses Mittel soll die Riemen weich und geschmeidig machen und das Gleiten verhindern, welches die Riemen am schnellsten verdirbt. Zum Konservieren von Lackleder kann eine mit 0,5 T. öllöslichem Nigrosin versetzte durch Erhitzen erhaltene Lösung von 7 T. Karnaubawachs in 30,5 T. Terpentinöl Verwendung finden.

4. **Wachslacke und Wachspolituren.** Wachslacke finden besonders Anwendung um angestrichenen oder gebeizten Holzarbeitsstücken, namentlich imitierten harten Hölzern, einen angenehmen matten Glanz zu erteilen. Ferner dienen diese Lacke noch als feine bemerkbare Schutzüberzüge von Metallegierungen, z. B. Messing und Weißmetall. Andés[illegible] gibt folgende drei Vorschriften zur Herstellung von Wachsmattlacken an: I. Wachslack für Metall: 10 kg weißes Wachs werden in 15–20 kg Benzol gelöst und mit Petroleum oder leichtem Teeröl verdünnt; II. Wachslack für Messing: 150 g weißes Wachs, 4,5 kg weißer Dammarlack und 1,05 l Terpentinöl. Das Wachs wird mittels Dampf erwärmt, damit es sich nicht bräunt, das Terpentinöl zugesetzt, dann erkalten gelassen, worauf der Dammarlack zugegeben wird. III. Wachsmattlack: 10 kg Kopallack werden mit 1 kg weißem Bienenwachs zusammen erhitzt und nach und nach unter Umrühren 8 kg Terpentinöl hinzugesetzt. Ein Mattwachsbeizlack wird nach Sedna[illegible] erhalten, indem 300 g gelbes Bienenwachs mit 50 g Pottasche in 1 l Wasser und 100 g Marseiller Seife gekocht werden, bis vollständige Verseifung eingetreten ist. Nach dem Erkalten wird in die Masse die erforderliche Menge Kienruß eingerührt. Zum Mattieren von Holz werden noch folgende Mischungen[illegible] empfohlen: I. 10 T. Bienenwachs oder ein Gemenge von 40 T. Wachs und 8 T. Kolophonium wird in Terpentinöl, Benzol oder Naphtha gelöst. II. 40 T. Wachs werden mit 10 T. Kopallack verschmolzen und mit 70 T. Terpentinöl verdünnt. III. 40 T. Wachs werden mit einer Lösung von 10 T. Pottasche in 1 l Wasser verseift. Die Massen werden mit dem Pinsel aufgetragen und nach dem Trocknen zur Erzielung des matten Glanzes gebürstet. Im D. R. P. 142 513 wird ein Verfahren zur Herstellung einer Wachspolitur mitgeteilt. Dieses beruht darauf, daß man auf kaltem Wege ein Japanwachs und Spiritus mit oder ohne Zusatz von Karnaubawachs und Paraffin bereitete Politur mit einer ebenfalls auf kaltem Wege gewonnenen Mischung von Kasein und einer Boraxlösung in der Karnaubawachs und Stearin verteilt sind vermengt wird.

Gregorius a. a. O. 204.
Sedna a. a. O. 198.
L. E. Andés, Rezeptbuch f. d. Lack- und Farben-Industrie, 2. Aufl. 355, 300.
Sedna a. a. O. 117.
Farbe und Lack 1912, 75.

5. **Wachshaltige Anstriche.** Derartige Anstriche dienen vielfach als wasserdichter und wetterbeständiger Ueberzug auf Mauerwerk, Metall, Holz usw. und sollen genügende Adhäsion auf der zu behandelnden Fläche besitzen, sowie völlig homogen, riß- und fehlerfrei darauf erscheinen. Einige Rezepte für wasserdichte, wachshaltige Anstrichmittel mögen hier folgen: I. Die wetterfeste Anstrichfarbe von Beck[illegible] wird aus 10 kg Wasser, 5 kg Weizenmehl, 4 kg Lack, 1 kg Bienenwachs und 0,6 kg Kochsalz hergestellt. Wasser, Mehl und Salz werden zusammengemischt und gekocht, alsdann Wachs und Lack hinzugesetzt, worauf man die Mischung noch etwa 5 Min. kochen läßt. Soll irgendeine Anstrichfarbe mit dieser Verbindungsmasse hergestellt werden, so setzt man soviel hinzu bis die Farbe streichfertig ist. II. Wasserdichter Anstrich nach Gehring: 60 T. Paraffin, 15 T. Bienenwachs und 30 T. Aluminiumpalmitat werden zusammengeschmolzen. Letzteres Präparat wird durch Fällen einer Palmölseifenlösung mit Alaun erhalten. Die mit dem Anstrich zu versehenden Gegenstände werden auf 60–90° C. erwärmt und mit der geschmolzenen Masse bestrichen. Für Feuerstoffe dient eine Lösung von 60 T. Paraffin, 20 T. Aluminiumpalmitat und 10–15 T. gelbem Bienenwachs in Leinöl, die mit 6–15 T. Terpentinöl vereinigt ist. III. Schnelltrocknender wasserdichter Anstrich: 10 T. gelbes Wachs werden in 10 T. heißes Leinöl eingetragen und 5 T. Dammar oder Kolophonium und zuletzt 8 T. Terpentinöl hinzugefügt. Wachsleimfarben[illegible]: Man schmilzt 1 kg gelbes Bienenwachs, löst 0,5 kg Pottasche in 8–10 l heißem Flußwasser auf und vermischt diese Lösung mit dem Wachs unter beständigem Umrühren. Dieser Masse wird etwas Leim in gelöstem Zustande beigegeben und dann am besten mit weichem Wasser bis zur Streichfähigkeit verdünnt. V. Ein Schiffsbodenanstrich zur Verhinderung des Ansetzens von Seetieren kann durch Zusammenschmelzen von 10 T. Talg, 2 T. Bienenwachs, 3 T. Kolophonium, 2 T. Glassand und 0,5 T. arsenige Säure gewonnen werden. Im D. R. P. 161 585 wird eine Anstrichmasse zur Erzeugung wetterbeständiger und gleichzeitig gas- bzw. dampfdurchlässiger Ueberzüge für Mauerwerk durch Vermischen oder Emulsionieren von Karnaubawachs und Olivenölseife mit wässeriger Wasserglaslösung erhalten. Nach dem Beispiel der Patentschrift werden in 100 T. kochendem, mit Wasser entsprechend verdünntem Natronwasserglas 45–50 T. Karnaubawachs und 15–10 T. Olivenöl seife geschmolzen bzw. gelöst. Das Karnaubawachs hat im Gegensatz zum Bienenwachs oder Paraffin die Eigentümlichkeit, daß es in der durch das angeführte Verfahren erzielten Emulsion in Form von sehr feinen Tropfen suspendiert ist und die letzteren beim Erkalten dieser Emulsion erstarren, ohne daß sich die Trennung in zwei Lagen und eine feste Masse einstellt, auch dann nicht, wenn die Emulsion mit Wasser verdünnt wird. Nach dem Eintrocknen des Anstriches verbleibt ein durchscheinender, glatter, gefälliger Ueberzug, der sich weder durch einen Wasserstrahl noch durch Reiben mit einem nassen Tuch beseitigen läßt. Bei Benutzung des Präparates wird es mit 2/3 Vol. weichen Wassers verdünnt und auf mit Mörtel verputzten, Gips- mit Kalkfarben gestrichenen Hausfassaden usw. mittels Zerstäubungsapparat aufgetragen. Die imprägnierte Oberfläche erhält einen Glanz und wird wasserundurchlässig und widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse, sie behält jedoch ihre Porosität, so daß das imprägnierte Mauerwerk für Gase und Dämpfe in solchem Grade durchlässig bleibt, daß es hygienischen Ansprüchen vollkommen Genüge leistet.

Andés a. a. O. 116.
Andés a. a. O. 305.

Wachsfarbenanstriche für Wände und Holzflächen lassen sich in folgender Weise[25]) herstellen: Man verschmilzt oder löst 25 g Wachs und 100—150 g Sikkativ mit bzw. in 3 kg Terpentin, verrührt mit 2 kg Firnis und trägt diese Masse als dritten und vierten Anstrich auf die grundierte, abgeschliffene, mit Oelfarbe, dann mit einem Gemenge von Firnis und Terpentinöl dünn gestrichene Holzfläche auf, während verputzte Wandflächen zuerst mit Firnis geölt, dann mit Oelfarbe gestrichen, hierauf mit einem Gemenge von 2 T. Firnis und 1 T. Terpentinöl überdeckt werden, worauf als 4. und 5. Anstrich die Wachsfarbe folgt. Diese erhält man nun ebenso wie vorher durch Anrühren mit den entsprechenden Farben Zink- oder Bleiweiß und dergl.

6. **Farbenbindemittel**. Die für die Zwecke der Oelmalerei in Betracht kommenden Farbenbindemittel enthalten neben Firnis, Oelen, Fettsäuren, Harzen, Balsamen, Leim usw. noch häufig Wachse, welche die Bindekraft der betreffenden Massen wesentlich erhöhen. Nach Allbuy[26]) soll auch ein Zusatz von Wachs und amerikanischem Harz zu der bei Oelfarben üblichen aus Leinölfirnis und Terpentinöl bestehenden Flüssigkeit das Abschalen der Farbe verhüten und dieser zugleich einen angenehmen Mattglanz erteilen. Zur Herstellung dieser Wachslösung erhitzt man 5 kg gelben Wachs in 15 kg Leinölfirnis und andererseits 2 kg amerikanisches Harz in 4 kg Terpentinöl, mischt nach gehörigem Auflösen beide Flüssigkeiten zusammen und fügt nun unter beständigem Umrühren noch 5 kg Terpentinöl hinzu, darauf filtriert man durch Leinwand und bewahrt die Lösung zum Gebrauch auf. Diese Wachslösung kann auch ohne Zusatz von Farbe als Anstrich zu verschiedenen Zwecken und besonders als Grund für Wachs- und Freskomalerei Anwendung finden. Ein **Wachsbindemittel für Oelfarben**, der verhältnismäßig rasch trocknet und die Farben vorzüglich konserviert, besteht nach A. Noack aus einer Mischung von 13 T. Kopaivabalsam, 2 T. weißem Wachs und 5 T. rektifiziertem Terpentinöl. Durch das D. R. P. 78 793 wurde ein Farbenbindemittel geschützt, welches aus einer Mischung von Wasser, Gummi arabicum und Leinöl besteht, zu der noch Wachs, Glyzerin, Talg und grüne Seife hinzugefügt werden sollen. Das Ganze wird sodann zu einer dünnflüssigen Mischung gekocht, welche nach dem Erkalten mit der fein gemahlenen Farbe versetzt wird. Haltbare, sich nicht absetzende und nicht verdickende Oelfarben werden dem D. R. P. 117 564 zufolge mittels eines aus ölhaltendem Harzöl und Wachs, namentlich Japanwachs bestehenden Bindemittels gewonnen.

7. **Schallplattenmassen**. Bei der Herstellung von tonempfindlichen Platten oder Walzen spielen Wachse eine besondere Rolle. Von diesen kommen hauptsächlich Zeresin, Ozokerit, Paraffin, Karnaubawachs und Kandelillawachs, weniger Bienenwachs zur Verwendung. Diese Stoffe werden jedoch nie allein, sondern im Gemisch mit Seifen verwendet. Nach V. A. Koke[27]) wird von einer guten Schallplattenmasse verlangt, daß sie neben außerordentlicher Zähigkeit durchaus homogen sei, daß bei der Aufnahme auf die feinsten Schallwellen sowie auf die stärksten Schwingungen der Membran reagiere und gleichwohl der Aufnahmenadel nur geringen Widerstand entgegensetze. Von der Homogenität der Masse überzeugt man sich durch Schneiden derselben mit einem unter einem Winkel von 45° gegen die Fläche leicht gedrückten Saphirstift. Ist der Schnitt unter dem Mikroskop rein (nicht faserig) und gibt ein wirkliches Schnitt und nicht ein Riß mit rauhen, ausgefaserten Wänden, so ist das Produkt brauchbar. Werfen aber die Schnittflächen Schatten, sind sie unrein oder schmiert die Masse, läßt sich kein endloser Span aus dieser herausschneiden, so kann man sicher sein, daß eine solche Masse unbrauchbar ist. Eine erprobte Vorschrift zur Herstellung einer viel verwendeten Masse teilt Reko wie folgt mit: Man nimmt gleiche Teile hartes Bienenwachs oder auch, wenn es sich um einen bloßen Versuch handelt, die als Schusterwachs bekannte Mischung, ferner teilweise verwittertes, durch den Einfluß der Luft hart gewordenes Stearin, zerkleinert die einzelnen Stücke und mischt sie in einem Tiegel über offener Flamme, bis sie dünnflüssig geschmolzen sind. Hierbei ist etwas Vorsicht zu gebrauchen, damit nicht etwa die leichtentzündliche Masse überkocht oder die Dämpfe Feuer fangen. Der dünnflüssigen geschmolzenen Masse wird nun tropfenweise Natronlauge zugesetzt, wodurch sie verseift. Man fährt mit dem Zusetzen von Natronlauge unter beständigem Umrühren solange fort, bis die Masse genügende Festigkeit erlangt hat. Sodann bereitet man sich eine Mischung von Stearin, etwas Asphalt und Fichtenharz, alles zusammen angefähr ein Viertel der früher genommenen Menge Wachses, setzt diese der Masse zu und kocht sie nochmals bis zum Flüssigwerden auf, dann ist sie zum Gusse fertig. Man gießt sie ununterbrochen und mit größter Vorsicht in die Form, die zuvor heiß gemacht werden muß, damit die Masse an ihr nicht kleben bleibt. Schließlich wird der so gewonnene Gußkörper nach dem Erstarren herausgenommen und, wenn nötig, noch nachgeschliffen. Eine weitere Masse für Schallaufnahmen geschützt wurde durch das D. R. P. 223 276 geschützt. Sie besteht aus einer harten Stearinseife, der eine kleine Menge Aluminiumstearat und eine größere Menge freier Stearinsäure sowie etwas Montanwachs oder Montanpech (Ebonitwachs) zugemischt sind oder aber aus Mischungen dieser Stoffe. Nach dem Beispiel der Patentschrift wird folgendermaßen verfahren: Zu 45,4 kg Stearinsäure werden 15 kg Montanpech und 3,34 kg Zeresin zugesetzt, worauf die Masse in einem geeigneten eisernen Kessel oder sonstigen Gefäß auf 115° C erhitzt wird. Wenn die Stearinsäure vollkommen geschmolzen ist, fügt man zu derselben eine wässrige Lösung von 10,25 kg Natriumkarbonat, 474,74 g gereinigtes Aetznatron und 153,70 g metallisches Aluminium, vorzugsweise in Form von kleinen Stücken dünnen Aluminiumblechs hinzu. Wenn das Metall gelöst ist, wird die Lösung in noch heißem Zustande in einer Filterpresse oder in anderer Weise filtriert. Der Zusatz der alkalischen Lösung muß so schnell als möglich erfolgen, ohne die Temperatur stark herabzusetzen, aber auch ohne ein übermäßiges Kochen oder Schäumen herbeizuführen. Der Zusatz der alkalischen Lösung zur Stearinsäure bewirkt eine Verseifung von nahezu 50 Proz. der Stearinsäure, wobei der verseifte Teil aus Stearaten und Palmitaten von Natrium und Aluminium besteht. Am Ende dieser Operation ist die Temperatur allmählich bis auf ca. 182° C angestiegen. Die Temperatur der Masse wird dann ungefähr bis 232° C gesteigert und auf dieser Höhe gehalten, bis alles Schäumen aufhört, wozu mehrere Stunden erforderlich sind. Die Anwendung dieser hohen Temperatur ist wünschenswert, wenn auch nicht unbedingt erforderlich. Der Zweck des Zeresinzusatzes ist, die Mischung nicht hygroskopisch und auch weniger spröde zu machen, als sie sonst sein würde. Das Zeresin kann jedoch auch durch andere Kohlenwasserstoffwachse, z. B. Paraffin oder Ozokerit ersetzt werden. Die Erstarrungstemperatur der Masse kann durch Hinzufügen von freier Stearinsäure reguliert werden. Nach den Beobachtungen genannter Erfinders findet bei

[25]) Techn. Mitteil. f. Malerei 26,6.
[26]) Seifen. a. a. O., 118.
[27]) Kunststoffe 1 (1911), 72

Massen mit Schmelztemperaturen über 143° C bei einem Zusatz von 1 Proz. des Gewichtes an Stearinsäure eine Herabminderung des Schmelzpunktes um 33° C statt. Das Material wird nun vorzugsweise durch einen losen Gewebestoff hindurchgepreßt und ist dann fertig für den Gebrauch. Bei einer Mischung, die an Stelle von Montanpech Montanwachs enthält, ist das Verfahren genau dasselbe, mit der einzigen Ausnahme, daß die Verhältniszahlen etwas anders zu wählen sind, nämlich: 45,4 kg Stearinsäure, 8,62 kg Montanwachs, 8,62 kg Zeresin, 453 g Lampenruß werden zusammen geschmolzen und dann mit einer alkalischen Lösung von 9,98 kg Natriumkarbonat, 460 g Ätznatron und 178 g metallischem Aluminium in 18,93 l Wasser behandelt. Wird eine Mischung von Montanwachs und Montanpech verwendet, so ist das Verhältnis folgendes: 90,72 kg Stearinsäure, 10 kg Montanpech, 8,62 kg Montanwachs, 11,97 kg Zeresin und 453,6 g Lampenruß, welcher ebenfalls mit dem Wachs gekocht wird und dessen Farbe man mit ein wenig Indigkarmin in Violett überführt. Alle gefärbten Wachsmischungen müssen heiß durch Leinwand geseiht werden, um von Verunreinigungen befreit zu werden. Eine andere Vorschrift für Bossierwachs gibt Frese[29]) an: 2 T. Bienenwachs, 1 T. Ozokerit, 1 T. Paraffin (vom Schmelzpunkt etwa 44° C), etwas venetianischer Terpentin und Schweinefett werden durch Zusammenschmelzen vereinigt. Ein Bossierwachs zur Herstellung von Wachsbüsten wird nach C. Henkel[30]) in folgender Weise bereitet: 4 T. Bienenwachs, 3 T. venetianischer Terpentin, etwas Baumöl oder Schmalz werden zusammengeschmolzen, hierauf etwas Zinnober oder Bolus zur Färbung des Gemenges zugesetzt. Will man nicht formen, sondern gießen, so vermischt man das Wachs mit etwa 25 Proz. Stearin und Kolophonium, da diese Stoffe einen höheren Schmelzpunkt als das Wachs besitzen, wodurch die Masse leichter gießbar wird. Man verwendet entweder Gipsformen, die vor dem Guß in kaltes Wasser gelegt werden, um sie vollsaugen zu lassen, oder Metallformen, die man innen leicht mit Öl ausstreicht.

[29]) Seifens.-Ztg. 40 (1913), 11.
[30]) Techn. Rundschau (Berliner Tagebl.) 1908, 72.

(Fortsetzung folgt.)

Die während des Krieges patentierten und in Deutschland bekannt gewordenen Verfahren zur Herstellung plastischer Massen.

Von Dr. S. Halen.

I. Plastische Massen im allgemeinen.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R. Patent Nr. 273 657 (3. 6. 13). Oesterreichisches Patent Nr. 67 [illegible]. Schweizerisches Patent Nr. 74 339.	Hans Blücher in Leipzig und Ernst Krause in Berlin-Steglitz.	Rückstände der Hefeextraktfabrikation werden, eventuell in Mischung mit Füllmitteln oder anderen Eiweißstoffen, mit Aldehyden behandelt = Ersatzstoffe für Horn, Ebonit, Zelluloid, Galalith u. dergl.
D. R.-Patent Nr. 307 [illegible] (4. 11. 14). Zusatz zum Patent Nr. 273 657.	Hans Blücher in Leipzig und Ernst Krause in Berlin-Steglitz.	Den Hefeextraktrückständen werden neben oder an Stelle von Aldehyden noch Teere oder Teeröle, Pech oder bzw. und Schwefel zugesetzt.
D. R.-Patent Nr. 317 [illegible] (1. 4. 09).	Internationale Zelluloseester-Gesellschaft m. b. H. in Sydowsaue b. Stettin.	Essigsäureester (bis 6 Proz.) wird als Erweichungsmittel für geformte Gebilde aus Acetylzellulose verwendet = Lange dauernde Weichheit und Geschmeidigkeit aufweisende geformte Gebilde aus Zelluloseazetat.
D. R.-Patent Nr. 279 [illegible] (19. 11. 11).	Oskar Gündel in Wurzen i. Sa.	Zellulose (insbesondere ungeleimte Pappe) wird mit einer im wesentlichen aus Kolophonium und einem Balsam (insbesondere Perubalsam) bestehenden Masse imprägniert, in noch feuchtem Zustande durch Stanzen, Prägen, Pressen geformt oder auch in rohem leimartigem Zustande gelassen und getrocknet = Masse zur Herstellung von Formstücken, Isolierstoffen als Kunstleder usw.
D. R.-Patent Nr. 281 687 (4. 7. 13). Schweizerisches Patent Nr. 71 [illegible].	Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.	Organische Vinylester werden mit oder ohne Zusatzstoffe durch Belichtung, Erhitzung oder dgl. polymerisiert = Ersatzstoffe für Zelluloid oder dgl.
D. R. Patent Nr. 281 688 (2. 4. 11). Zusatz zum Patent Nr. 281 687.	Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.	Die Polymerisation wird in Gegenwart von Katalysatoren (Oxyde, Säureanhydride und Peroxyde oder dgl., Metallsalze) durchgeführt.
D. R.-Patent Nr. 281 877 (6. 7. 13).	Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.	Die Polymerisationsprodukte von Halogenvinyl werden mit oder ohne Zusatzstoffe zunächst erweicht oder in Lösung gebracht und sodann wieder in die feste Form zurückverwandelt = Masse zur Herstellung von Hornersatz, Filme, Kunstfäden, Lacken u. dgl.
D. R. Patent Nr. 294 [illegible] (15. 2. 11). Zusatz zum Patent Nr. 274 [illegible].	Karl Hagendorf in Bansfelde bei Friedrichsdorf a. d. Ostbahn und Dr. Adolf Hesekiel in Berlin-Halensee.	Albumindösung oder Blutalbumin wird mit Formaldehydlösung und Alkalisuperoxyd oder mit Wasserstoffsuperoxyd bei Gegenwart von Alkali eingedampft und dann mit Phenol und Trioxymethylen bzw. mit Formaldehyd und Natriumsulfit bis zur Bildung eines festen Produktes erhitzt = Ebonit-ähnliche Masse.
D. R.-Patent Nr. 281 [illegible] (18. 2. 15).	Hans Blücher in Leipzig-Gohlis und Ernst Krause in Berlin-Steglitz.	Mit Formaldehyd behandelte Hefemassen werden soweit wie möglich entwässert, gegebenenfalls zerkleinert und dann unter Erwärmen gepreßt. Zweckmäßig werden der zu verarbeitenden Hefe Lösungen löslicher oder koagulierbarer Eiweißstoffe zugemischt, letztere werden gefällt und der Niederschlag mit Formaldehyd behandelt = Horn- oder hartgummiähnliche Masse.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 292 101 (7. 4. 16).	Süddeutsche [illegible] werke G. m. b. H. [illegible] bei Spaichingen (Württemb.)	[illegible] insbesondere Holzfaser, wo das durch Verweben mit einer Textilfaser — Baumwolle, Seide oder dgl. (als Kette) — [illegible] wird, wird sodann mit einem Bindemittel (Kautschuklösung, Paragummi) imprägniert oder in dieses eingebettet und mit diesem zusammengepreßt = Elastische Masse (Kabelschutz usw.).
D. R.-Patent Nr. 302 458 (25. 5. 15). Zusatz zum Patent Nr. 299 497	Hans Blücher in Leipzig-Gohlis und Ernst Krause in Berlin-Steglitz	Das Holz wird in Form von Trockenholz mit Formaldehyd behandelt, gegebenenfalls getrocknet und unter Erwärmen gepreßt. Eventuell werden der Holz Zusätze von an den Reaktion teilnehmenden Stoffen oder Füllmitteln gemacht.
D. R.-Patent Nr. 303 284 (7. 11. 17).	Verein für Chemische Industrie in Frankfurt a. M.	Zelluloseester werden mit Tolylenglykolphenyl vereinigt = Nichtplastische Massen ohne Filme.
D. R.-Patent Nr. 303 183 (12. 5. 15). Zusatz zum Patent Nr. 299 497	Hans Blücher in Leipzig-Gohlis und Ernst Krause in Berlin-Steglitz.	An Stelle von Holz wird der in den Brauereien abfallende Treb verwendet. Leim, Gelatine, Cellulose, Harz, Teerprodukte, Asphalt, Phenole oder dgl. sowie geeignete Füllstoffe (z. B. [illegible]) werden vor dem Verpressen zugesetzt und die erhaltenen Massen eventuell gehärtet mit Formaldehyd, Chromsalzen oder dgl.
D. R.-Patent Nr. 296 405 (14. 4. 14).	Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. in Radebeul b. Dresden.	Durch Zersetzung von Viskose erhaltene Zellulose wird mit hygroskopischen Substanzen (z. B. Chlorkalzium) versetzt und geformt = Dichtungsringe (Kautschukersatz).
D. R.-Patent Nr. 300 370 (30. 1. 15).	Rahlam- und Strumpfwollwerke Dr. [illegible] A.-G. in Orbfeorede	Zellulose wird mit Harz, Paraffin und Montanwachs verarbeitet = Plastische Masse zur Herstellung von Formlosen Schalwände usw. [illegible]
D. R.-Patent Nr. 308 143 (28. 1. 15.)	Eugen Mestle und Ernst Mestle in Meißen	Papier, Leim, Kreide und zerkleinertes Leder werden mit gekochten Kartoffeln vermischt und in der für die Kopierzwecke bekannten, gebräuchlichen Weise verarbeitet = Ersatz für Steinmasse [illegible]
Oesterreichisches Patent Nr. 64 742.	Ludwig [illegible] in Wien	Gleiche Teile von zweckmäßig mit Ammoniak bezw. oder dgl. imprägnierter Seide und von Asbestpulver (ev. Glaswolle) werden mit einem Leimpulver und Wasser teigig gemacht, der Leim wird eventuell gehärtet und die Masse mit einem wasserdichten Ueberzug aus Firnis od. dgl. versehen = Wärmeisolierende Masse.
Schweizerisches Patent Nr. 73 802.	Gesellschaft für Textilindustrie m. b. H. in Berlin.	Torf wird mit einem Bindemittel (Pech, Teer, Harz, Asphalt u. dgl.) heiß vermischt und alsdann die Mischung eventuell unter Luftdruck erhitzt = Isolierkörper.
Schweizerisches Patent Nr. 74 291.	La Soie Artificielle in Paris.	Zellulose wird mit Tetrachloräthylen in Gegenwart einer die Einwirkung erleichternden Materie (Eisenperchlorid, organische Säure) behandelt = Masse zur Herstellung von Filmen, Fäden usw.
Oesterreichisches Patent Nr. 78 065.	Dr. Conrad Claessen in Berlin.	Glanzerzeugende Stoffe (Fischschuppenessenz) werden einer zum Gießen von Films geeigneten Lösung (Nitro- oder Acetylcellulose) beigemischt und die hieraus erhaltene Schicht wird schichtenweise mit harten transparenten Blättern (gefärbtem Zelluloid oder Zellon) in einer Presse zusammengepreßt = Künstliches Perlmutter.
Oesterreichisches Patent Nr. 74 127. Zusatz zum Oesterr. Patent Nr. 64 195	Albert S. Flesse in Wien.	Das nach Behandeln eines Petroleum-Teergemisches mit Salpetersäure verbleibende Nitroprodukt wird unter Zusatz von Teer, Firnis, Öl, Fett oder dergl. mit Schwefelsäure oder einem Sauerstoff abgebenden Stoff (Braunstein oder dgl.) erhitzt und sodann mit Sand oder [illegible] Schwerspat, Talk, Mineralfarben vermischt = Kautschukartige plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1 109 384.	Joseph K. Funk in Sunnyvale, California.	Stroh wird mit Pottaschelauge, Mehl und Zinkchlorid erhitzt = Plastische Masse (Ersatz für Pflaster, Schuhleder usw.).
Amerikanisches Patent Nr. 1 108 332.	Michael J. Callahan in Pittsfield (U. S. A.).	Gemisch aus mehrwertigen Alkoholen (Glyzerin) mit einer einbasischen Säure (Fettsäure) der aliphatischen und einer polybasischen Säure der aromatischen Reihe (Phthalsäure) wird erhitzt = Plastische Masse (Isoliermaterial).
Amerikanisches Patent Nr. 1 114 981.	Byron B. Goldsmith in New York.	Kasein oder solches enthaltende Stoffe werden mit in der Hitze erweichenden [illegible] (α- und β-Naphthol, Benzoesäure, Phenol, Hydrochinon, Kresol, Pyrokatechin, Resorcin, Salizylsäure, Harnstoff, Phthalsäure oder Anilin, Toluidin usw.) und einem Härtungsmittel (Formaldehyd) behandelt = Hornmasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1 114 441.	J. P. Mannings in West Allis (Wisconsin).	Man mischt Sand, hydraulischen Zement, Asbest und ein Harzbindemittel = Isoliermasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1 114 442.	do.	Hydraulischer Zement, Asbest und Schellack werden gemischt = Isoliermasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1 114 [illegible].	J. William Taylor in Paterson (New Jersey).	Man behandelt ein Gemisch von kalziniertem Magnesit, Holzmehl und Farbstoff mit einer Chlormagnesiumlösung und setzt Oleïn, gekochtes Leinöl und Phosphorsäure sowie Wasser hinzu = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1 120 [illegible].	Friedrich Billing in Oberursel bei Frankfurt a. M.	Hornblendeflocken werden unter hohem Druck und bei hoher Temperatur (500—950°) mit einem bei dieser Temperatur schmelzenden Bindemittel (Fluß, der Bor, Silizium und Blei enthält) behandelt = Isoliermaterial.
Amerikanisches Patent Nr. 1 127 [illegible].	J. W. Aylsworth in East Orange (New Jersey).	Flockiger Graphit wird mit einem Bindemittel (Phenolaldehydkondensationsprodukt) behandelt = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1 113 [illegible].	Dr. G. [illegible] in Graz und Dr. A. Glaser in Wien.	Viskose wird mit einem körnigen, verflüchtigbaren Stoff (Kochsalz) gemischt, dann das letztere verflüssigt und entfernt, worauf die Viskose gehärtet wird = Künstliche Schwämme.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
Amerikanisches Patent Nr. 1160365.	Leo H. Baekeland in Yonkers (New-York).	Zementartige Stoffe werden mit einem Phenolformaldehydüberzug versehen = Plastische Masse für harte und wasserfeste Körper.
Amerikanisches Patent Nr. 1151690.	Edward F. Bailey in Bridgeport (Connecticut).	Asbest wird mit Alaun (Sulfat) und Magnesiumsulfat bis in einem Knochenmehl gefüllt und, [illegible] = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1165164.	John Fasia in New-York.	Ein Gemisch aus Zement, Hanf, Mineralfaser, Kolophonium und Leim wird mit einer trocknenden Harzlösung imprägniert = Isoliermasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1162466.	Benjamin W. Haymes in Philadelphia.	Man mischt Seife, Glycerin, Wasser und einen wasserunlöslichen, glänzenden Stoff (Hornblende) = Künstliches Schaum.
Amerikanisches Patent Nr. 1169321.	Jacob Shalls in Niles.	Holzkleie (Sägemehl usw.) und eine Bichromatlösung werden gemischt, das Lösungsmittel zum größten Teile verjagt und das Ganze nach Wiederbefeuchtung mit einem Lösemittel erhitzt = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1172130.	William T. Hoover in Washington.	Man löst Kohlenstoffdisulfid (Schwefelkohlenstoff) auf mit Ammoniak behandelte Zellulose ein = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1175485.	Walter E. [illegible] in Washington.	Sulfitzelluloseablauge wird zum Teil eingedampft, mit einem Alkalichlorid behandelt und sodann werden die Schwefelkohlenstoffverbindungen ausgefällt (mit $BaCl_2$) = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1178435.	Walter K. Fagemann in Gowanda (New-York).	Sulfitzelluloseablauge wird mit einer chlorierenden Substanz (Magnesiumoxychlorid) und sodann einem Füllmittel für die Salze und Kalkverbindungen versetzt, worauf die Flüssigkeit zu einer festen Masse eingedampft, pulverisiert und mit pulverisiertem vegetabilischen Faserstoff, Kampfergummi und einem das Oxychlorid bindenden Stoffe gemischt wird = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1180495.	William T. Hoover in Washington.	Ein ölhaltiger Stoff oder ein Harz wird mit Alkali und Schwefelkohlenstoff behandelt = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1141754.	John Patrick Foraker in Miami (Florida).	Nitrozellulose (Amylacetat und Zelluloseacetat) werden mit (4%) Schellack gemischt und die Lösung auf Glasplatten ausgegossen und erstarren gelassen = Durchscheinende Platten.
Amerikanisches Patent Nr. 1155640.	Hans [illegible] in Ober-Uster in der Schweiz.	Man mischt Glas, Kolophonium und Wachs, alle drei in gepulvertem Zustande = Isoliermasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1190014.	Harry Clay Tagwell in Wilmington (Delaware).	Kreosotöl wird erhitzt, mit Schellack gemischt, bis das Ganze eine homogene Masse darstellt, dann wird Alaun darin gelöst = Isoliermasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1190015.	do.	Kreosotöl wird mit einem Füllstoff erhitzt und der steifen Masse Alaun und Magnesiumkarbonat einverleibt = Isoliermasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1192162.	Charles Alexis in Wilmington (New-Castle).	Harte oder vulkanisierte Faser- und ähnliche Produkte werden mit geeigneten Reinigungsmitteln (Zinkchloridlösungen) nach und nach abnehmender Konzentration gemischt, worauf die Masse einem Verdampfprozeß ausgesetzt, gewaschen und getrocknet wird = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1194201.	James P. A. Mc Coy in Wilkinsburg (Pennsylvania).	Man mischt Faktis oder Ölkautschuk mit Phenol und härtet die Masse mit Formaldehyd, worauf sie erhitzt und gepreßt wird = Hornartige plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1199241.	Florence Emily Eaton in Blackrock in Dublin (Irland).	Man mischt Kalziumkarbonat, Kalziumphosphat, Sand und einen geeigneten Klebstoff (Leim) = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1204119.	Otto Ernst Gutenberg in Westfield (New-Jersey).	Harz und (höchstens 25 Prozent) Kohlenwasserstoffwachs (Paraffin) sowie (¼ bis 1 Proz.) Karnaubawachs werden gemischt = Wasserdichte Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1206076.	Oskar Allgeier in Milwaukee (Wisconsin).	Man mischt 58 Teile Asbest, 20 Teile (Rock-) Asphalt, 10 Teile (Gummi-) Asphalt und 10 Teile raffiniertes Teerpech, sodann setzt man noch Ammon- oder Aluminiumsilikat hinzu und erhitzt das Ganze = Plastische Masse.

2. Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden.

D. R.-Patent Nr. 273192 (2. 6. 12).	Joh. Jak. Bonne in Zürich.	Die durch Einwirkung von Schwefelchlorid auf fette Öle erhältlichen Produkte (Faktis) werden in Phenol gelöst und mit Formaldehyd oder solchen Polymeren bzw. mit Formaldehyd entwickelnden Stoffen mit oder ohne Anwendung von Hitze und Druck behandelt. Die Lösung der Faktis in Phenolen kann durch den Zusatz von Lösungsvermittlern gefördert werden. Auch können den viskosen Produkt harte Füllstoffe beigemischt werden = Hornähnliche Masse, Ersatz für Zelluloid.
D. R.-Patent Nr. 281179 (21. 2. 13).	Karl Hagendahl in Seefelde bei Fredersdorf a. Ostbahn und Dr. Adolf Rosenberg in Berlin-Halensee.	Blutserum wird mit Ameisensäure und Trioxymethylen bzw. Formaldehyd versetzt, dann mit Phenol und Natriumsuperoxyd so lange erhitzt, bis das Produkt fest geworden ist = Plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 288412 (20. 6. 11). Zusatz zum Patent Nr. 281179.	Bakelite-Gesellschaft m. b. H. in Berlin.	Albuminlösung oder Blutserum wird mit 30 prozent. Ameisensäure angefeuchtet und nach Zusatz von Phenol, Trioxymethylen oder Formaldehydlösung, Natriumsuperoxyd und Alkali bis zur Bildung eines festen Produktes eingedampft = Plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 281484 (11. 10. 08).	do.	Phenole werden mit Formaldehyd in Gegenwart einer kondensierend wirkenden Base (Ammoniak, Ätzalkali, Alkalihydroxyd oder -karbonat) und eventuell von Füllstoffen behandelt und durch Erhitzen oder Druck oder beides das erhaltene Produkt gehärtet = Plastische Masse.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R. Patent Nr. 289 815 (v. 12. 11.)	Max Thiele in Berlin	Das aus Phenol, Furfurol, Borsäure und Weinsäure gegebenenfalls unter Zusatz von Alkohol beim Erhitzen auf Temperatur bis 180° C erhaltene Produkt wird nach Zusatz von Furfurol und Boras mit Säuren behandelt und dann dann wieder ausgewaschen = Unlösliche und unschmelzbare bleibende Masse.
D. R.-Patent Nr. 307 892 (7. 5. 11.)	Jonas Walter Aylsworth in East Orange (New-Jersey).	Phenole werden mit Formaldehyd im Verhältnis 5 Mol. zu 3 Mol. zunächst ohne Kondensmittel auf 180—200° erhitzt und erweicht und das so gebildete Harz sodann mit Hexamethylentetramin und Chlorphenolen auf Temperatur über 150° erhitzt = Unschmelzbare, dichte und schmelzbare Masse.
Schweizerisches Patent Nr. 166 [illegible]	Dr. Fritz Pollak in Wien.	Die mit zur Erzielung einer anderen Kondensation gerade noch notwendigen Kondensationsmittelmengen hergestellten löslichen Zwischenprodukte aus Phenolen und Aldehyden werden nach wiederholtem Auswaschen mit Wasser von weniger als 40° C bei gewöhnlicher Temperatur mit verdünnten wässerigen Lösungen solcher Körper (Alkohole, Aceton, Ester, Ketone, Aldehyde, Wasserstoffsuperoxyd, Zucker usw.), die die farbstoffbildenden Stoffe wegschaffen, behandelt und diese Lösungsmittel dann ausgewaschen. In solcher Weise wird dann das Endprodukt hergestellt = Kunstharz, Bernstein, Horn, Elfenbein u. dgl.
Schweizerisches Patent Nr. [illegible]	Dr. Fritz Hollenwald in Prossnitz	Den Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukten mischt man außer Füllstoffen noch Flüssigkeiten, die dabei Lösungsmittel des Kondensationsproduktes sind und bei etwa 100° C sieden, zu. Dann härtet man die aus der erhaltenen Masse geformten Stücke = Elektrische Isolierstoffe.
Französisches Patent Nr. 448 741	August Nagel	Man läßt Formaldehyd auf Phenole in Gegenwart von Wasserglas oder dergleichen Salzen, die während der Kondensation mineralische Niederschläge bilden, einwirken = Plastische Massen für Isolierkörper.
Amerikanisches Patent Nr. 1 160 365.	Leo H. Baekeland in Yonkers (New-York).	Zu feuchtem Papierbrei wird ein Phenol-Formaldehydkondensationsprodukt in alkalischer Lösung zugesetzt, und das Kondensationsprodukt durch Neutralisieren der alkalischen Lösung gefällt = Papierähnliches Produkt.
Amerikanisches Patent Nr. 1 172 073.	John M. Taylor in Bridgeport (Pennsylvania).	Phenole werden mit Viskose gemischt und mit Formaldehyd behandelt, dann bis zum Festwerden erhitzt = Plastische Massen.
Amerikanisches Patent Nr. 1 1 [illegible]	William F. Brenner in Trenton (New Jersey).	Zellulosenitrat werden in einem flüssigen Phenol-Formaldehydkondensationsprodukt gelöst und die Flüssigkeit bis zum Festwerden erhitzt = Plastische Masse.

(Schluß folgt.)

Leiter und Nichtleiter der Elektrizität.[1]

Von Dr. Bültemann

Die Technik der Isoliermaterialien hat sich verhältnismäßig langsam und in früheren Zeiten nicht immer in zielbewußten Weisen entwickelt. Es lag dies einerseits an einer gewissen Verkennung der Anforderungen, die man an solche Baustoffe der Elektrotechnik zu stellen hatte, andererseits aber auch an den großen unvorhergesehenen Schwierigkeiten, die sich bei der Herstellung ergaben. Wer eine Geschichte der Fabrikation elektrischer Isolierstoffe schreibt, kann nicht umhin, besonders zu betonen, daß die anfangs leicht erscheinende Aufgabe der Beschaffung von brauchbaren Nichtleitern keineswegs sich so einfach lösen ließ, wie man dachte, und daß auf diesem doch immerhin begrenzten Gebiete ganz unverhältnismäßig kostspielige Versuche notwendig wurden. Man kann behaupten, daß in diesem Betriebszweig nur eine Fabrik mit technischen Einrichtungen modernster Art und großem Erfahrungsschatz ihrer wissenschaftlich gebildeten Leiter in der Lage ist, zuverlässige Isolierstoffe zu liefern. Wie wohl auch bekannt sein wird, gibt es im Verband Deutscher Elektrotechniker eine Kommission, welche im besonderen das Gebiet der Isolierstoffe behandelt.

Vor einigen Wochen hatte ich in den Continentalen Isola Werken Aktien Gesellschaft in Birkesdorf bei Düren zu tun und war einer Einladung zur Besichtigung der dortigen Betriebe gefolgt. Da es dem Allgemeininteresse entspricht, will ich über die gesehenen Herstellungsmethoden und die Fabrikate einiges berichten. Angefertigt werden Glimmer- und Papierdielektrika unter dem Namen Mikanit, Mikartin, Certin, Preßspan, ferner Isoliergewebe, sogenannte Imperialstoffe, Hartpapierwaren, lackierte Lappen, Asbestpreßlinge, Imperial-Isolierlacke, Emailledraht, Litzen, gewickelte Spulen und isolierte Leitungen (Fig. 1).

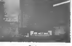


Fig. 1

Ueber die chemische Zusammensetzung des Glimmers, ebenso wie die des weiter unten erwähnten Bakelits habe ich bereits früher Angaben gemacht[1]). Die

[1]) Bültemann, Helios 1913, S. 389—443.

Anfertigung von Mikanit aus den außerordentlich feinen Spaltblättchen des Glimmers findet dadurch statt, daß diese unter Benutzung von möglichst wenig Bindemitteln überlappend zusammengepreßt werden. Die Isola-Werke benutzen hierbei Lacke und natürliche Harze, wie z. B. Schellack, ebenso die neuerdings auf dem Markt erschienenen synthetischen Harze. Je weniger Bindemittel die Mikanitprodukte enthalten, um so wärmebeständiger sind sie. Daher rührt auch die Bezeichnung der Braun- und Weißmikanite, in denen die organischen Bestandteile aus letzteren unter Druck und Hitze fast wieder entfernt werden. Weißmikanit ist deshalb die gegebene Isolation für die der Erwärmung ausgesetzten Kollektorlamellen (Fig. 2). Die



Fig. 2.

Durchschlagsfestigkeit kann pro Millimeter 10 000 V, sogar bis gegen 30 000 V betragen. Bearbeitungsfähig sind die Mikanitmaterialien, indem sie sich schneiden, bohren, sägen und schleifen lassen; es ist natürlich auf ihre Spaltigkeit und Splittrigkeit Rücksicht zu nehmen. Die Verwendung der verschiedenartigsten Formkörper aus Mikanit wird als bekannt vorausgesetzt; es werden Rohre, Scheiben, Buchsen, Isolationen für Stirnwalzen, Kommutatorringe u. a. m. hergestellt. Das spezifische Gewicht beträgt rund 2,3 bis 2,4. Für bestimmte Zwecke wird das Mikanit noch dadurch vorteilhaft verändert, daß man es mit Faserstoffen wie Papier, Seide, Leinen, Guttapercha und sonstigen Massen verarbeitet. Teilweise erzielt man dadurch biegsame Produkte oder auch besonders zähe und feste Dielektrika. In der Kurventafel Fig. 3 sind drei Schaulinien ersichtlich, welche beim Braunmikanit die Beziehungen desselben zwischen Stärke und Durchschlagsfestigkeit zum Ausdruck bringen. Proportionalität zwischen Spannung und Materialdicke ist, wie man beobachten kann, nicht vorhanden. Platten aus Braunmikanit besitzen eine weniger große Durchschlagsfestigkeit als runde Rohre, diejenige von Vierkanthülsen liegt in der Mitte.

Unter dem Namen Carta bringen die Isola-Werke an Stelle von Mikanit- und Hartgummiprodukten ein aus Zellulose bestehendes Isoliermaterial in den Handel, welches dadurch hergestellt wird, daß man eine Papierbahn, die mit Harzen bestrichen oder getränkt wird, auf Spezialmaschinen um einen Dorn herumwickelt und dabei die Papierlagen unter Anwendung von mechanischer Spannung und Hitze stark auf die vorhergehende Schicht aufdrückt. Die vom Dorn abgezogenen Rohre sind außerordentlich fest, zäh und leicht bearbeitbar. Es kommt hier ganz besonders auf die Auswahl der Zellulosesorten an. Die gewöhnlichen Papiere sind nicht verwendbar. Man hat dabei zu beachten, daß die elektrische Durchschlagsfestigkeit sich erhöht, wenn die Verschiebungslinien nicht parallel zu den Fasern verlaufen, sondern tunlichst senkrecht auffallen. Auch müssen die Schichten frei sein von Zwischenräumen, z. B. Bläschen aus Luft oder Wasserdampf, da sonst Ionisierung und Salpetersäurebildung die Zerstörung des Dielektrikums herbeiführen; ferner ist darauf hinzuarbeiten, daß Spitzen und Fäserchen sorgfältig verklebt sind. Statt nach der Wickelmethode lassen sich auch Körper, z. B. Platten aus Carta, anfertigen durch schichtenweises Pressen einzelner Gruppen von imprägnierten Faserblättern.



Fig. 3.

Man benutzt bei der Herstellung von Isolierstoffen aus faserhaltigen Massen, wie z. B. hier beim Papier, dieses als Gerippe oder Träger einer hochisolierenden, meistens die Fasern durchdringenden Masse. Solche Bindemittel sind u. a. natürliche und künstliche Harze, Kohlenwasserstoffe, Öle, Lacke, Kautschuk, Guttapercha und dgl. Die Beschaffenheit dieser durchweg organischen Produkte spielt eine große Rolle, es hängt die Güte des Dielektrikums in hohem Maße davon ab. Für die Bewertung dieser Bindemittel hinsichtlich ihres Verhaltens gegen elektrische Kräfte können wir uns nur durch langwierige empirische Feststellungen die nötigen Unterlagen verschaffen. Auf die dielektrischen Eigentümlichkeiten hin sind diese Stoffe selbst wie auch ihre Lösungen bisher nur sehr wenig untersucht worden. So wird z. B. Schellack ganz verschieden beurteilt. Von der einen Seite verwirft man dieses hoch isolierende Harz, weil es Papierfasern und Baumwollumspinnungen oxydieren und zerstören soll, andererseits sind jedoch die denkbar besten Erfahrungen damit gemacht. Bei fossilen Harzen z. B. Kopal und Bernstein, kommt es in besonderem Maße auf deren Lösungsmittel an. Das verhältnismäßig billige Kolophonium, gewonnen bei der Terpentinherstellung aus Koniferenharz, verändert sich bereits äußerst leicht an der Luft; es hängt dies vermutlich mit dem in der Substanz reichlich kolloid gebundenen Wasser zusammen, man kann das Wasser nicht aus dem Harz entfernen, ohne die Substanz zu verändern und großenteils zu zerstören. Deshalb zeigen kolophoniumhaltige Isolierkörper bei unsachgemäßer Darstellung leicht Neigung zur Sprödigkeit und zu Rissebildungen. Jeder Isoliertechniker weiß auch, daß die aus Lösungen durch Abdampfen des Lösungsmittels zurückgewonnenen festen, isolierenden Stoffe elektrisch anders geartet sind, als sie vor ihrer Auflösung waren. Jedenfalls kommt man bei Betrachtung des Verhaltens der Bindemittel

zu dem Ergebnis, daß hier unbekannte Verhältnisse in großer Menge vorhanden sind, die der aufklären den Forschung harren.

Fischer[1]) und Lippmann[2]) sprechen in ihren Ausführungen über das Gebiet der Isoliertechnik von einer „Kunst" der Herstellung von elektrischen Isolierstoffen. Als eine Kunst möchte ich die Fabrikation der Dielektrika in unserer Zeit nicht mehr ansehen, denn für manche Erscheinungen sind bereits Gesetzmäßigkeiten ermittelt worden, aber es gehört, wie schon betont wurde, zur gewerblichen Anfertigung tauglicher isolierender Körper unbedingt eine reiche Erfahrung auf diesem Gebiete dazu. Trotzdem treten selbst alten Fachleuten noch oft genug abweichende und schwer erklärbare Erscheinungen gegenüber.

Die Isola-Werke verwenden für die Cartaprodukte versuchsmäßig als geeignet festgestellte Spezialpapiere und besonders ausgesuchte und behandelte natürliche Harze, außerdem die synthetisch gewonnenen Bakelite. Carta läßt sich herstellen außer in runden Rohren auch in solchen von eckigen und ovaler Form, des gleichen in allen möglichen Formstücken und Platten, auch kann man Carta mit Glimmer in verschiedenen Verhältnissen vereinigen. Gegenüber Öl ist das sogenannte Spezialcarta ganz außerordentlich widerstandsfähig, und verträgt darin Temperaturen von 200° bis sogar nahezu 250° so daß es im Transformatorenbau viel benutzt wird. Die Cartarohre können in allen vorkommenden Durchmessern und Wandstärken bis zu Längen von 1½ m aus einem Stück angefertigt werden.

Da Mangel an Asbest herrscht, tritt in vielen Fällen Carta auch an die Stelle von Asbestpreßprodukten; so hat es sich für die isolierenden Ringe in den Wendeanlassern zur Isolation gegen die Achsen und noch für eine Anzahl ähnlicher Verwendungszwecke gut bewährt.

Schneidet man in Cartarohre Gewinde ein oder stellt man aus Cartaplatten Gewindebolzen oder Schraubenmuttern her, so kommt es sehr auf die Richtung an, wie die Gewindegänge zur Papierschichtung liegen. Auch besteht ein Unterschied zwischen Cartarohren, die aus bestrichenen und solchen, die aus völlig durchtränkten Papieren angefertigt werden. Es ist ja ohne weiteres erklärlich, daß bei unsachgemäßer Anfertigung eines Gewindes unter Umständen Abscheren der Gewindegänge eintreten kann. Um diesen Uebelstand auszuschalten, verfahren die Isola-Werke so, daß sie die Gewindegänge in das Cartamaterial einpressen und zwar in einem Fabrikationszustande, wo eine Verschiebung der Papierlagen noch stattfinden kann. Man erzielt so sehr feste Gänge. Auf diese Weise können auch andere Formveränderungen des Cartamaterials vorgenommen werden, z. B. lassen sich Erweiterungen und Einschnürungen von Rohren tadellos und spanngslos herstellen, desgleichen geschlossene Rohre. Schraubenmuttern werden teilweise so hergestellt, daß man gewickelte Rohre später flachpreßt, man vermeidet auf diese Weise, daß ein teilweise mögliches Auseinanderspalten von aus Platten ausgeschnittenen Schraubenmuttern eintreten kann.

(Schluß folgt.)

[1]) Fischer, E. T. Z. 1910, S. 869.
[2]) Lippmann, Kölner Technische Blätter 1914, Nr. 1.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R. P. Nr. 306226 Kl. 22e vom 28. Mai 1916. Isidor Traube in Charlottenburg. Glyzerinersatz. Es wurde festgestellt, daß, wenn man zu einer Gelatine- oder Leimlösung große Mengen löslicher Rhodansalze setzt, die Gallerte derart verflüssigt, daß eine Lösung sich bildet, die bei geeigneten Mischungsverhältnissen, z. B. 100 g Rhodankalium in 50 g Wasser und 200 g einer 33%igen Gelatinelösung nicht nur glyzerinartige Beschaffenheit annimmt, sondern in vieler Hinsicht auch glyzerinartige Eigenschaften besitzt. Auch eine Rhodansalzlösung selbst oder in Mischung mit anderen Flüssigkeiten wie zuckerhaltigen, saponinhaltigen Flüssigkeiten, Extrakten usw. kann vielfach als Glyzerinersatz dienen, z. B. bei Walzenmassen für Druck- und Hektographenzwecke, zum Geschmeidigmachen von Leder, von Kitten, Schuhcreme, Zahnpasten; ferner dürfte der Glyzerinersatz Verwendung finden als Seifenersatz, als flüssiger oder fester Klebstoffersatz, in der Textil- und Papierindustrie und auch als Schmiermittel. S.

Oesterr. Patent Nr. 74602. Holleding und Co. in Berlin. Verfahren zum Imprägnieren von Holz. Man behandelt zunächst das Holz, gegebenenfalls unter vorangegangenem Vakuum, in bekannter Weise mit Dampf zweckmäßig bei etwa 1 Atm. Während das Holz sich noch unter der Wirkung des Dampfdruckes befindet, wird in es Luft eingepreßt, und zwar ohne Zwischenschaltung eines Vakuums, weil sonst dem Holz der Dampf wieder entzogen und erst das Holz sich wieder so weit abkühlen würde, so daß die beabsichtigte Wirkung des Dampfes wieder verloren gehen würde. Die einströmende, in die Zellen des Holzes eindringende Luft wird durch den in diese hineingepreßten und den darin bereits vorhandenen und bei der Drucksteigerung kondensierenden Dampf angefeuchtet und erwärmt, andererseits verteilt die Luft das hierbei kondensierende Wasser gleichmäßig in den Zellen, so daß dieses Wasser überall gleichmäßig aufschließend auf das Holz einwirkt und erfahrungsgemäß auch ein Rissigwerden des Holzes verhindert. Darauf wird in bekannter Weise, ohne daß die Luft abgelassen wird, unter weiterer Steigerung des Druckes das Öl oder das sonstige Imprägniermittel eingepreßt. Nachdem das Holz genügend Öl oder Imprägniermittel aufgenommen hat, wird letzteres abgelassen und der Druck auf atmosphärische Spannung gebracht, damit die in dem Holz befindliche Luft das Imprägniermittel aus den Zellen in bekannter Weise herauspreßt. Hierauf wird das Holz einem Vakuum ausgesetzt, wodurch das in den Holzzellen befindliche Kondensationswasser wieder zur Verdampfung gebracht wird, wobei gleichzeitig auch dem Holz weitere Imprägniermasse in bekannter Weise entzogen werden. S.

Schweizer Patent Nr. 78106. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Verfahren zur gleichzeitigen Herstellung von Essigsäureanhydrid und Acetaldehyden. Man weiß, daß Äthylidendiazetat in Essigsäureanhydrid und Acetaldehyd zerlegt werden kann. Das geschieht durch Erhitzen auf höhere Temperaturen mit oder ohne Katalysatoren. Erhöhung des Druckes begünstigt die Reaktion. Die Anwendung höherer Temperaturen ist ein erheblicher Uebelstand. Im Verlauf der Spaltung bilden sich große Mengen teerartiger Produkte, wodurch die Ausbeute beeinträchtigt und die Apparate verstopfen. Außerdem vertragen viele Katalysatoren wie Säuren und saure Salze nicht ohne Zersetzung das Ueberhitzen. Die vorliegende Erfindung stellt diese Uebelstände ab. Nach ihr erhitzt man das Äthylidendiazetat unter vermindertem Druck wesentlich unterhalb seines Siedepunktes bei atmosphärischem Druck in Gegenwart eines Katalysators wie einer Säure oder eines sauren Salzes und destilliert das Gemisch von Essigsäureanhydrid und Paraldehyd. Die Reaktion liefert quantitative Ausbeuten. Teerbildung und Verderben des Katalysators findet nicht statt. Daß das Aldehyd sich in polymerisierter Form entfernt, ist für die Kondensation des Destillates im Vakuum vorteilhaft. Aus dem Destillat, welches das ganze Anhydrid und den gebildeten Paraldehyd enthält, kann man den Acetaldehyd dadurch entwickeln, daß man das Gemisch von Paraldehyd und Essigsäureanhydrid längere Zeit mit geeigneter Temperatur erhitzt oder wenn das Anhydrid ein bekanntes depolymerisierendes Mittel wie ganz oder teilweise entwässerte Zinksulfat, Quecksilberchlorid, Quecksilberbromid usw. zusetzt. Man erhitzt z. B. in einem Destillationsapparat, in welchem ein Druck von 100 mm Quecksilber herrscht, auf 0—10° ein Gemisch aus 400 Teilen Äthylidendiazetat und 4 Teilen Schwefelsäure von 66° B. Nach 3stündigem Destillieren sammelt man 350 Teile eines Gemisches aus Paraldehyd und Essigsäureanhydrid. Da das Äthylidendiazetat unter 100 mm Druck bei etwa 111° siedet, vollzieht sich also die Spaltung sogar unter dem diesem Druck entsprechenden Siedepunkt. In dem Apparat verbleiben 54 Teile unverändertes Diazetat und die zu Anfang eingeführte Schwefelsäure. Hierzu gibt man wieder 350 Teile Diazetat und beginnt von neuem. Das abdestillierte Gemisch wird in der oben angegebenen Weise aufgearbeitet. S.

Schweizer Patent Nr. 78271. Henry Dreyfus, Basel. Verfahren zur Herstellung von Essigsäure aus Acetaldehyd. Man läßt Acetaldehyd in Gegenwart von Sauerstoff durch Vorrichtungen gehen, welche Kontaktstoffe, z. B. Platin, enthalten,

und nimmt die Reaktionstemperatur höher als den Siedepunkt der Essigsäure, dann verwendet man zweckmäßig in Form von platiniertem Asbest von 4—5%. Will man kontinuierlich arbeiten, so führt man den Acetaldehyd in dessen Dämpfen mit Hilfe von Sauerstoff oder Luft fort durch Kontaktgefäße oder Röhren, die über den Siedepunkt der gebildeten Essigsäure erhitzt sind, sodaß die Essigsäure sich nicht in den Kontaktapparaten kondensieren kann. Beim Austreten aus diesen Apparaten werden die Essigsäuredämpfe durch einen Kühler kondensiert und man kann so die Essigsäure mit 100% der Theorie gewinnen. Die Acetaldehyddämpfe können den Kontaktapparaten dadurch zugeführt werden, daß man Sauerstoff oder Luft durch Acetaldehyd bei mehr oder weniger hoher Temperatur leitet, je nachdem man mehr oder weniger Aldehyd durchgehen lassen will. Stellt man den Strom des durch die Kontaktröhren oder -gefäße gehenden Dämpfe richtig ein, so kann man den Aldehyd quantitativ in Essigsäure überführen. Zweckmäßig wählt man eine Reaktionstemperatur von ungefähr 130—190° C. Die Temperatur in den Kontaktapparaten wird vorteilhaft in der Weise geregelt, daß man das Gemisch von Luft oder Sauerstoff und Acetaldehyd vor seiner Einführung in die genannten Apparate durch Gasapparate erhitzt. Ist die Reaktion einmal eingeleitet, so kann die Temperatur durch die bei der Reaktion entwickelte Temperatur aufrechterhalten werden. Leitet man die ebenfalls heißen, essigsäurehaltigen Dämpfe durch besondere Kühler, die im Innern der Gefäße oder Röhren angeordnet sind, welche das Gemisch von Luft oder Sauerstoff und Acetaldehyd durchstreichen muß, so kann man viel Hitze sparen. Man kann dieselbe Apparatur verwenden, die zur Herstellung von Schwefelsäureanhydrid nach dem Kontaktverfahren dient und die für das erste Erhitzen des Gases große Gefäße hat, die mit einer Heizvorrichtung mittels Gas oder einem anderen Mittel versehen sind, wodurch man zu einer genauen Regelung der Temperatur gelangen kann. Nötigenfalls können die Kontaktröhren oder -gefäße so eingerichtet sein, daß die Luft zu verschiedenen Stellen in den gewünschten Mengen eintritt, um so die Temperatur in derselben Weise zu regeln wie beim Kontaktverfahren. S.

Schweizer. Patent Nr. 16126. Consortium für elektrochemische Industrie. **Verfahren zur Herstellung von Formaldehyd.** Methylalkohol wird in einen Verdampfer geleitet, wo er warme Luft karburiert; die karburierte Luft wird durch die Reaktionsmasse z. B. Kupferwolle, verkupferten Asbest, versilberten oder platinierten Bimsstein geleitet, die auf der benötigten Temperatur gehalten wird. Das dabei gebildete Formaldehyd wird durch Kühlröhren abgekühlt und in einem langen Zylinder, in welchem ein Thalktonturm ist, vom Wasser aufgenommen und so lange immer von neuem mit der wässerigen Lösung in Berührung gebracht, bis die gewünschte Stärke erreicht ist. Zeichnung bei der Patentschrift. S.

Britisches Patent Nr. 113778. H. Adamson, New York. **Wasserdichte Schindeln.** Seegras oder anderer Meerespflanzenfasern werden mit Lumpenfasern mit oder ohne Papierstoff in einem Zerkleinerungsmaschinen gemischt. Die Masse läuft dann auf eine Pilzmaschine, wie sie in der Papierindustrie verwendet wird und wird getrocknet. Dann wird sie mit Teer oder Asphalt behandelt. Zerkleinerter Schiefer oder ein anderes Mineralmehl kann in die Oberfläche eingewalzt werden, zum Schluß wird das Produkt in Schindeln zerschnitten. S.

Britisches Patent Nr. 113421. C. Bennert, Grünau. **Gelatinöse aus Lederabfällen.** Produkte vom Typus der Lysalbin- und Protalbinsäure werden erhalten durch Hydrolyse von Lederabfällen mit verdünnten Alkalien. Das Leder kann zuvor chemisch oder mechanisch von Gerbstoffen, Farbstoffen, Fetten usw. gereinigt werden. *Chromlederabfälle* werden z. B. mit dünner verdünnter Natronlauge behandelt, die Flüssigkeit wird dann filtriert, mit Ameisen- oder Essigsäure neutralisiert und im Vakuum zur Sirupdicke eingedampft. *Oder Chromlederabfälle* werden in Wasser gekocht, mit sehr verdünnter Ammoniaklauge behandelt, mit Sand zermahlen, um den Farbstoff zu entfernen, wieder mit Wasser gedünstet durch Kochen mit Dextrin und Ammoniak oder wie oben angegeben hydrolysiert. Die Produkte werden in der Textilindustrie verwendet. S.

Britisches Patent Nr. 114432. J. L. Deitrich, darin. **Katalytischer Apparat.** Der Apparat, der z. B. zur Herstellung von Karbonylchlorid und anderen Körpern dient, besteht aus einem U-Rohr aus Blei von mindestens 900 mm Länge und elliptischem Querschnitt, dessen größere Achse 180, die kleinere 100 mm beträgt. An den Enden der beiden Schenkel sind Ein- und Auslässe angeordnet. Als Katalysator dient Kohle wie Holzkohle, Tierkohle, chemisch behandelt oder nicht. S.

Britisches Patent Nr. 111699. H. Deeley, [illegible]. **Acetaldehyd.** Zur Herstellung von Acetaldehyd durch Leiten von Acetylen in Schwefelsäurelösungen, welche Quecksilberverbindungen enthalten, wird ein Apparat aus Eisen- bzw. Stahlblechverbindungen benutzt, welche von der Säure oder den Quecksilberverbindungen nicht angegriffen werden. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R. P. Nr. 309810 vom 7. September 1917. Dr. Hermann Thoms in Berlin-Steglitz und Dr. Hugo Mitdarfl in Berlin. **Verfahren zur Herstellung eines Klebmittels.** Zu der Herstellung des Klebmittels werden Lupinensamen entschält. Die Schalen werden ganz oder nach vorheriger Zerkleinerung mit kaltem Wasser übergossen und allmählich bis auf etwa 100° C. erhitzt. Vorteilhaft für die hydrolytische Spaltung der Gelatinen erweist sich ein Zusatz von kleinen Mengen Kaliumhydroxyd oder einer Bikarbonate zum Wasser. Nach dem Abkühlen wird die Masse filtriert und die Flüssigkeit bis etwa zur Dichte von Sirup oder dickflüssig eingedampft. Zur besseren Haltbarkeit wird dem Klebmittel Alaun, Karbolsäure oder irgendein anderes Antiseptikum zugesetzt. Das Klebmittel eignet sich besonders als Ersatz für Kleister und Gummi arabicum, ferner als Schlichte für Garne und Webwaren, sowie für Papierleimung. Durch das Ausziehen der zerkleinerten Samen mit Wasser gehen neben den Eiweiß bestehenden Gelatinen usw. eine Reihe von Stoffen mit in Lösung, die etwa die Klebkraft der Kohlehydrate stark beeinträchtigen und zweitens wegen ihres hohen Stickstoffgehaltes von großer Bedeutung für die Ernährung sind, für diese aber bei der Herstellung des Klebmittels verloren gehen. Es hat sich nun bei der weiteren Untersuchung herausgestellt, daß es nicht erforderlich ist, alle Teile der Samen bei der Herstellung des Klebmittels heranzuziehen. Vielmehr sind es dieser Zweck die Schalen der Lupinensamen allein ebenso wie die inneren stickstoffhaltigen Kerne nicht allein ausreichend, sondern geeigneter als die ganzen Samen. —K—

D. R. P. Nr. 414442 vom 22. Juni 1914. **Masse zur Ausfüllung der Poren in Holzoberflächen.** Andreas Hansen Wig in Hessen, Dänemark. Die Mischung besteht aus fein geschliffener Holzmasse mit Zusatz von etwas pulverisiertem Bimsstein. Diese Mischung wird in einer wässerigen Lösung aus Dextrin, Gelatine und Gummiarabikum aufgeschlämmt und es kann ein wenig Terpentin, Lack und Nitrolauge zugefügt werden. Die fertige Masse, die eine Konsistenz wie Sirup hat, wird auf das Holz gespachtelt. Wenn das Ganze getrocknet ist, kann die Fläche abgeschliffen und poliert werden. Es ist einleuchtend, daß man zur Behandlung einer Holzoberfläche eine Masse verwendet, deren Holzpulver von derselben Holzsorte wie das zu behandelnde Holz ist. Wenn es sich um mehrere Holzsorten handelt, kann der Masse eine Wasserbeize zugesetzt werden. Es werden z. B. 35 Teile Wasser gebracht und wieder abkühlen gelassen und mit 16 Teilen Holzpulver und 23 Teilen Bimsstein vermischt. Hierauf werden 4 Teile Dextrin, 1½ Teile Gummi und ½ Teil Gelatine zugegeben. Die Mischung wird gekocht und nach dem Erkalten 1 Teil Lack, ½ Teil Terpentin und 1½ Teile Nitrolauge zugesetzt. Die Masse dringt leicht in die Poren des Holzes ein und füllt die Poren derart aus, daß sie nach Beendigung des Anpolierens nicht zu sehen sind. —K—

D. R. P. Nr. 310479 vom 19. Juni 1917. **Binhard Schwede in Essen a. R. Zum Erhärten und Wasserdichtmachen von Sohlenleder geeignete Auftragmasse.** Die Auftragmasse zum Erhärten und Wasserdichtmachen von Sohlenleder besteht aus der Verwendung von festen Kohlenwasserstoffen und gekennzeichnet sind insbesondere dadurch, daß sie aus einer durch Zusammenschmelzen hergestellten Mischung von Pech und Steinkohlenteer besteht. Bei der zur Herstellung der genannten Mischung sind nötig wegen der Erwärmung wirkt das Pech, das als ein im Kochvorgang der durch Teerschmelzen erzielten erhaltenen dickflüssigen schwarzen Teere erhaltenes Produkt anzusprechen ist, in seinem Ausgangsprodukt, dem Teer aufgelöst. Die Wahl des Steinkohlenteeres ist für die Auftragmasse insofern von Wichtigkeit, als er gerade eine große Anzahl von Fett- und aromatischen Kohlenwasserstoffen oder auch neutrale Körper wie Schwefelkohlenstoff und Wasser und Körper von saurem und basischem Charakter enthält, welche Körpergruppen auf das Pech hinsichtlich des Aufschließens und Auflösens derart günstig einwirken, daß das aus Teer und Pech gebildete Gemisch in seinem dickflüssigen Zustande die Porenwände des Leders in einer bisher noch nicht erreichten günstigen Weise ausfüllt, womit ein wesentlicher technischer Fortschritt gegenüber bekannten Verfahren und Mitteln zum Erhärten und Wasserdichtmachen des Leders insofern erzielt ist, als das Leder in einen wirklich wasserdichten Zustand übergeführt wird. Die zum Erhärten und Wasserdichtmachen von Sohlenleder geeignete Auftragmasse besteht der Erfindung gemäß aus ungefähr 7 Teilen Pech und 1 Teil Steinkohlenteer, die durch Zusammenschmelzen zu einer Mischung vereinigt werden. Die durch diesen Kochvorgang zusammengeschmolzene Masse oder Mischung läßt man erkalten und wird vor ihrem Auftragen auf das Leder wieder erhitzt und auf die Lauffläche der Sohlenleder aufgestrichen. Ein Ablaufen oder Abwetzen des mit der Masse bestrichenen Sohlenleders ist fast gänzlich ausgeschlossen und erst nach sehr langer Zeit zu erwarten, da die gekochte Pech-Steinkohlenteermasse oder Mischung sich mit dem feinen Sand auf den Straßen und dergleichen innig verbindet. —K—

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39)

D. R. P. Nr. 306738 vom 17. Dezember 1911. **Max Mattdorf in Berlin. Verfahren zur Herstellung plastischer Massen aus Leder.** Die Erfindung bezweckt, Leder auf plastische Massen zu verarbeiten, die als Ersatz für Gummi, Galalith, Zelluloid usw. Verwendung finden können. Der Gang der Herstellung ist folgender: Die mittels geeigneter Maschinen zerkleinerten Lederabfälle werden mit der gleichen Menge Wasser in einem Druckgefäß

dung 1 bis 4 Stunden auf 14 bis 149° erhitzt. Sodann wird das Material mit kaltem Wasser ausgewaschen und damit in Styrenartige Schwefelsäure eingebracht. Nach nochmaligem Auswaschen wird es in der Mischmaschine unter Zusatz von Wasser so lange erhitzt, bis das Wasser verdampft und das Material als Teig zurückbleibt, worauf es in warmem Zustande entweder gleich in die gewünschte Form gebracht oder auch dazu Kalandern gewalzt und in dessen zu Platten bildet u. dgl., bei einer Temperatur von 150° gepreßt wird. Das Material wird durch diese Verarbeitung vollständig widerstandsfähig gegen Wasser und Säuren und kann wie Hartgummi, Celluloid, Zelluloid usw. gedreht und gefräst werden. Es können auch Füllstoffe sowie Schwefel zugegeben werden. —K—

Britisches Patent Nr. 108453. E. Hopkinson in New York. Kautschukumwandlung. Natürlicher und synthetischer Kautschuk wird eventuell unter Beihilfe von Schwefel mit Akroxyden (Benzoylperoxyd), Persulfaten (Persulfate), Kautschukverbindungen, Oxalid, Chlorid, Benzyl, Trinitrobenzol oder ähnlichen organischen Verbindungen (Nitrokörper, Kohle, Alkalisilikat) und Chromoxydfarbstoffen umgewandelt. —K—

Britisches Patent Nr. 108451. Raybestos Co. in Bridgeport (Connecticut). Plastische Massen. Man mischt Asbest und Baumwolle oder andere Fasern, Kautschuk, Balata, Guttapercha oder einen ähnlichen Gummi, Metallspäne sowie einen Füllstoff und bildet Platten daraus, die als Packmaterial für Maschinenteile oder Rohre verwendet werden können. —K—

Britisches Patent Nr. 108552. British Westinghouse Electric and Manufacturing Co. in Norfolk. Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus dünnen Platten. Zahnräder oder andere Körper werden dargestellt durch Ausstanzen genauer Einzelformen aus Kästen aus Papier, Gewebe oder aus anderen geeigneten Faserstoffen und Überziehen und Imprägnieren der Formen mit einem Klebstoff, wie einem Phenolformaldehydkondensationsprodukt. Kumaron, Indenkondensate, derselben oder Mischungen, Harze, oder Tungöl. Hierauf werden die Einzelformen zu Massen und Druck in geeigneten Druckformen zu einem Ganzen vereinigt. —K—

Amerikan. Patent Nr. 1 124 081. C. Buschgens in Mannheim. Verfahren zur Herstellung hohler Kämme aus Zelluloid. Zelluloid-Streifen, sowie Zelluloidkämmen mit groben und feinen Zähnen und hohlem Rücken werden in einen Rahmen zwei Zelluloidplatten eingelegt und verbunden diese ein Stück Zelluloid an der Stelle, wo eine größere Stoffmenge erforderlich ist. Auf diese Weise kann man Kämme mit hohlem Rücken und hohlen oder mit einem Zahnen herstellen. H

Amerikan. Patent Nr. 1 125 092. J. N. Whitehouse in Newark, New Jersey, V. St. v. A. Verfahren zur Herstellung von Zelluloiddosen. In ein Formende wird eine zu einem Rohr gebogene Zelluloidplatte eingeführt, die derart bemessen ist, daß die gegeneinander gerichteten Längskanten der gebogenen Platte sich nicht berühren, wenn auch die Platte sich sonst an die Wandungen des Formrohres anlegt. Nun führt man zwischen Rohr und Zelluloid gegenüber der Trennungsfuge einen Stift ein, wodurch das Zelluloid deformiert wird und infolge seiner Elastizität die Kanten der Platte fest gegeneinander gepreßt werden. Diese werden dann mit einem Lösungsmittel erweicht und mit einem Band aus Stoff bedeckt, das derart gegen die Fuge gedrückt wird, daß es fest haftet. Dadurch soll eine dauerhafte Naht erreicht werden. Beim Herausziehen des Druckstiftes dehnt sich die durch diesen eingedrückte Rohrwand wieder in ihre frühere Gestalt zurück, so daß ein zylindrisches Zelluloidrohr erhalten wird, das leicht aus dem Formrohr herausgezogen werden kann, da sein Durchmesser entsprechend der Breite der früher vorhandenen Spalten kleiner ist als die Weite des Formrohres. H

Amerikan. Patent Nr. 1 125 485. R. Th. Winnigstein in Windsor Hills, Baltimore, V. St. v. A. Maschine zur Herstellung von Gelatinekapseln. Auf zwei Gleitbahnen 1 und 2 des Maschinengestelles bewegen sich Träger mit den Tauchformen 4 und werden an den beiden Enden der Bahnen mit Hilfe von drehbaren Haltern 4 von der einen Bahn auf die andere befördert. Am vorderen Ende der Gleitbahnen befindet sich der Halter 4 über dem mit Gelatine gefüllten, doppelten Tauchbehälter 4, der auf Stangen 7 ruht und auf- und abwärts bewegt wird. Hierbei jedem Ende in Tätigkeit gesetzte Schaltvorrichtung 1 bewirkt, daß die Tauchlage des jeweiligen Trägers so eingerichtet, daß der Gelatineverbrauch geändert wird, so daß die Tauchformen stets gleichmäßig und einheitlich. Eine durch das Gelatinebad gezogene Schneide bringt aus den Tauchen etwa vorhandenen Schaum zur Seite. Nach dem Tauchen bei dem die Abwärtsbewegung des Tauchbehälters allmählich abnimmt, erfolgt die Ueberführung des Formenträgers auf die Gleitbahn 1, auf der er durch ein Förderorgan von vorn nach hinten verschoben wird, bis am hinteren Ende der dort angeordnete Halter den Träger wieder auf die untere Gleitbahn 2 befördert. Indem er mit dem in seine Führung eingeschobenen Träger eine halbe Umdrehung ausführt. Auf dieser Bahn gelangen die Träger wieder zur Tauchstelle zurück. Vorher wird der sie bedeckende Abstreifvorrichtung 4 und eine Reinigungsvorrichtung 11. Mittels ersterer werden die auf dem Wege entlang der Bahnen 1 und 2 erstarrten

Gelatinekapseln abgestreift und von den Formen abgezogen, wobei sie in untergestellte Behälter 10 fallen. Letztere entfernt die Gelatinereste aus den Formen und ölt diese ein. Die ununterbrochen arbeitende Maschine wird durch einen Elektromotor 12 angetrieben, der die Wellen 14, 15, 16 und die auf diesen sitzenden Halter bei der in Umdrehung versetzt. Beim Auftreten größerer Widerstände im

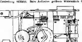


Abb. 18 (Hamm...)

Getriebe wird ein Schalter 13 geöffnet und der Strom für den Motor 12 unterbrochen, so daß die Maschine zum Stillstand kommt. Die Gleitbahn 1 wird mit einem Kasten bedeckt, durch den mittels eines Ventilators erwärmte Luft strömt, um die Gelatine auf den Formen zum Erstarren zu bringen. Die ganze Maschine ist in einem geschlossenen Raum aufgestellt, der mit Wänden aus Isoliermaterial versehen und mit Luft angefüllt ist, deren Wärme und Feuchtigkeit gleich genau geregelt wird. H

Amerikan. Patent Nr. 1 126 118. J. Lord in Youngstown, Ohio. Klemme zum Aufweiten von Schlauchenden. Um das dichtere Aufschieben der Schläuche auf Rohrenden zu erleichtern, werden die Enden der Schläuche aufgeweitet. Der Schlauch 1 wird in eine zweiteilige Klemme 2 eingespannt, die an den Enden erweiterte Mundstücke hat. (Die Abbildung zeigt nur die Hälfte der Presse.) Jedes Mundstück gegenüber ist ein Druckzylinder 4 angeordnet, in dem sich ein Kolben 6 bewegt, an dessen Stange 6 ein Druckstück 7 befestigt ist, das entsprechend der zu erhaltenden Erweiterung gestaltet ist. Wird somit der Kolben durch in den Zylinder 4 eingelassenen Dampf



Abb. 19 (...)

vorgetrieben, dann drängt das Druckstück 7 in den Schlauch 1 ein und treibt die Wandungen gegen die Muffe 4. Um Verletzungen des Schlauches zu vermeiden, wird das Druckstück mit Dampf geheizt, der durch die hohle Kolbenstange 6 einströmt. H

Amerikan. Patent Nr. 1 126 811. A. Adamson in Akron, Ohio. Stopfbüchsenanordnung für Vulkanisierkessel. Der Boden des stehenden Kessels 1 besteht aus einem durch Rippen versteiften Flanschenkörper 2, an dem zwei Flanschen 3, 4 vorgesehen sind. Der untere Flansch 4 trägt den Flansch 5 des Druckwasserzylinders 6 und die Stopfbüchse 8 für den Kolben 7. Der obere Flansch 4 besitzt eine Bohrung von solcher Weite, daß der Flansch 1 hindurchgeführt werden kann. Diese Oeffnung ist durch einen aufgeschraubten Deckel 9 verschlossen, der ebenfalls mit einer Stopfbüchse 10 für den Kolben 7 versehen ist. Beide Stopfbüchsen 8, 10 bewirken eine sichere Geradführung für den Kolben, als sind außerdem leicht zugänglich, da der Körper 2 mit Fenstern 11 ausgestattet ist. H

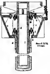


Abb. 20 (...)

Amerikanisches Patent Nr. [illegible] **A. Railsback, Akron, Ohio. Verfahren zum Belegen von Webstoffen mit Kautschuk.** Die im [illegible] Stoffbahnen sind mit [illegible] nötigen Spannung über zwei Kalander [illegible], die [illegible] eine Stoffseite mit Kautschuk [illegible] über eine Kühlvorrichtung, [illegible] von den beiden Webkanten abgeschnitten mittels eines dritten Kalanders [illegible] auf [illegible] Deckschicht [illegible] aufgetragen und schließlich der fertige Stoff auf eine Rolle aufgewickelt. Um eine möglichst ununterbrochene Tätigkeit des Kalanders [illegible] zu sichern, werden beliebig viele Stoffbahnen mittels einer Nähmaschine aneinandergenäht. Zur Ausführung des Verfahrens dient eine besondere Maschinenanlage. Die Enden der Stoffstapel A und B werden durch Quernähte mit Hilfe einer Nähmaschine C verbunden. Die Bahn durchläuft sodann eine Spannvorrichtung E. Diese besteht aus drei Walzen 21, 31, 9, die sich im Sinne des Pfeils drehen. Walze [illegible] kann mit Hilfe von Preßschrauben, die durch Schneckenräder und Schnecken in der bei Walzwerken üblichen Weise angetrieben werden, eingestellt werden, so daß die Reibung der Stoffbahn, die sich auf den gegeneinander gerichteten Flächen der Walzen 21 und [illegible] befindet, je nach Wunsch geregelt werden kann. Ueber Führungsrollen 35, 36, 41 gelangt der Stoff sodann zu einem Dreiwalzenkalander F, wo die Walzen 35, 40 die zwischen den Walzen 38, 36 gebildete Kautschukplatte auf die eine Stoffseite aufwalzen. Nach dem Durchlaufen einer zweiten Spannvorrichtung G mit den festen Führungsrollen 43, 44 und der verstellbaren Rolle 45 erreicht der Stoff einen zweiten Dreiwalzenkalander H, dessen Walzen 47, 48 [illegible] die bisher freie Stoffseite mit Kautschuk überziehen. Da der Stoff bei diesen Bearbeitungen sich ziemlich stark erwärmt, wird er nunmehr über eine Trommel 54 geführt, durch die Kühlwasser fließt, und läuft dann über Rollen 55, 56 zur Schneidemaschine J. Hier sind zwei Kreismesser, die unmittelbar auf den Wellen je eines Elektromotors 66 fliegend sitzen, derart angeordnet, daß sie die Webkanten des über die Rollen [illegible] 73, 75, 74 und 148 gespannten Stoffes abschneiden. Die Elektromotoren stehen auf Schlitten und können mittels Gelenken gegeneinander verschoben werden. Dieses Getriebe wird durch Rollen 114 gesteuert, welche durch Federn ständig gegen den Rand der Stoffbahn gedrückt werden und mit einem Schalter in Verbindung stehen, der je nach der Bewegung der Rollen [illegible] einen von zwei Elektromagneten einschaltet, wodurch zwei Kupplungen ein- oder ausgerückt und die Schlitten entsprechend der Rollenbewegung verschoben werden. Es wird also die Stoffbahn stets gleichmäßig beschnitten. Sie gelangt sodann zu einem Kalander K, der auf der einen Seite eine Kautschukdeckschicht aufbringt, und wird endlich mit Hilfe einer Haspel L auf eine Rolle aufgewickelt. H.



Technische Notizen.

Zur Herstellung von Waren aus Preßbernstein. (Von Otto Parkert.) Vielfach ist man der irrigen Meinung, daß man, wenn von Preßbernstein die Rede ist, ein [illegible] Surrogat des Bernsteinmaterials damit meint, und doch handelt es sich dabei meist um [illegible] die Weiterverwertung [illegible] Abfälle, die [illegible] mitunter [illegible] werden. Es muß jedoch [illegible] werden, daß die Preßbernsteinerzeugung [illegible] zur Herstellung [illegible] geführt hat, den wir in unserer Abhandlung [illegible] wollen. Um das bei der Verarbeitung von Bernsteinwaren [illegible] Abfällen und den [illegible] kleinen Bernsteinen [illegible] eine Verwertungsmöglichkeit zu geben, versuchte man [illegible] in Oesterreich ein Verfahren in Anwendung zu bringen, das wir mit dem [illegible] Namen Bernsteinschmelzen belegen wollen. Leider gelang es [illegible] dabei zu keiner [illegible] Warenproduktion [illegible]. Selbst bei Anwendung eines hohen [illegible] nicht jene befriedigenden [illegible]. Man ließ sich aber durch die [illegible] Mißerfolge nicht [illegible] und kam dadurch auf eine [illegible] Anwendungsmethode, die wir hier [illegible] behandeln wollen.

Zu diesem Zwecke stellt man sich eine Art [illegible] aus den Abfällen und kleineren Bernstein [illegible] her, indem man diese Abfälle zunächst fein pulverisiert, [illegible] in den Schmelzzustand [illegible]. Wird dieses Pulver während des Schmelzens einem hoben Druck ausgesetzt und [illegible] diese Masse durch geeignete Formstücke zu Stäben oder Platten ausgepreßt, dann erhält man [illegible] Preßbernsteinen, [illegible] zu mannigfachen Industriezwecken geeignet ist und sich [illegible] verarbeiten läßt [illegible] Formstücke geschnitten und zur Herstellung verschiedener Industrieartikel wie Knöpfe, Zigarrenspitzen [illegible] werden können. Der Abfall bei dieser Verarbeitung ist gleich Null, da jedes Spänchen weiterverwertet werden kann. [illegible] daß man diese Formstücke [illegible] und Walzen direkt zu solchen Industrieartikeln [illegible] kann. Der Bernsteinabfall [illegible] bei [illegible] 180° C [illegible]. Man wird [illegible] über diese Temperatur [illegible] 200° C [illegible]. Die Erfahrung hat nun gezeigt, [illegible]. Insbesondere gilt dies bei der Herstellung der [illegible] dreifarbigen [illegible] Trübung [illegible]. Handelt es sich um die Herstellung [illegible] Werkstücke aus dem Bernsteinabfall [illegible], dann wird man [illegible] Vorwärmung der Preßform [illegible] Formteile [illegible] Preßlinge. Auf Grund der gemachten Beobachtungen [illegible] auch in neuester Zeit, aus Phenol und Kunstharzmehl [illegible] bernsteinähnliche Erzeugnisse herzustellen, und auch diese Resultate führen zur allgemeinen Befriedigung aus. Namentlich erreichte man [illegible] echten Naturbernstein [illegible] ähnliches Material, wenn man zu diesem Zwecke Kopalharz mit Bernsteinabfällen [illegible] Walze verarbeitete. Der hierbei in Anwendung gekommene Preßdruck betrug zirka 200—400 kg pro cm². Die Erwärmung und Schmelzung des Rohmaterials [illegible] langsam vor sich gehen und allmählich auf 144° C gesteigert werden. Es gelang aber, [illegible] bei Temperatursteigerungen auf 150—160° C eine gußfähige Masse herzustellen, die bei nachstehender Zusammensetzung sogar eine ziemliche Elastizität aufweist: 48 Teile Kopalharz, 40 Teile Bernsteinabfälle, 12 Teile Mastix. Im Gebrauche zeigten die aus dem [illegible] hergestellten Waren [illegible] je nach dem [illegible] verschiedene Tönungen an und zeigten sich überhaupt ziemlich fest und widerstandsfähig, während sonst Preßbernsteinwaren [illegible] eine gewisse Sprödigkeit verraten.

Ersatz für Panama-Stroh. Japanisches Hanfpapier wird in Japan nach „Lloyd's List" vom 23. November [illegible] in den letzten fünf bis sechs Jahren in feine Streifen geschnitten, dann geflochten und mit [illegible] Zelluloid behandelt, dessen Glanz man später wieder entfernt. Das Erzeugnis wird „Oriental Panama" genannt. Diese neue Industrie hat [illegible] Fortschritte gemacht und [illegible] einen wichtigen Ausfuhrartikel [illegible]. Die Ausfuhrwerte waren 1914 4030000 Yen, 1915 3444000 Yen, 1916 [illegible] Yen, 1918 4442000 Yen, 1917 bis Ende November 4900000 Yen. Amerika, Deutschland, Österreich, England und Indien waren die Hauptabnehmer. Der Krieg hat [illegible] die Ausfuhr nach Europa unterbunden, doch glaubt man, daß sie sich bald wieder beleben wird.

Kaseinzelluloid-Ersatzmassen mit [illegible] Ersatz [illegible]. Der Zelluloidersatz aus Kasein hergestellt bewährt sich [illegible] Handelsware, [illegible] Kasein aus pflanzlichen [illegible] hergestellt ist. [illegible] in Verwendung [illegible]. [illegible] Kasein [illegible] Zelluloid [illegible] Eigenschaft des Galaliths hat. [illegible] Milch [illegible]. Um das entstehende Kasein zu gewinnen, gibt man in ein Steingutgefäß 10 Liter oder mehr abgerahmte Milch, die zum Kochen gebracht ist, [illegible] Lösung. Wichtig ist bei dieser elektrischen Koagulierung, daß die Anode [illegible] in die Milch [illegible], und deshalb ist das Kasein [illegible] Anode [illegible]. Dagegen muß [illegible]. Ist die [illegible] Milch [illegible] gemischte Tiermilch zur Verwendung gekommen, [illegible] der elektrische Strom stark genug sein, um die Phosphorsäure frei zu machen, damit das

Kasein vollständig ausgefällt wird. Wird nur reine Kohsäure verwertet, so kann der elektrische Strom schwächer sein, und Versuche müssen lehren, wie sich das Kasein als Zelluloidersatz bewährt, das aus einer Mischung von Tier- und Pflanzeneiweiß (Sojamilch) gewonnen wird. Das mit Hilfe von Säuren gewonnene Kasein hat noch viele fremde Bestandteile, während das mit der Elektrizität erzielte Produkt reiner ist. Es lassen sich aus diesem Zelluloidersatz leicht Haarschmuckkämme in hohlen und gebogenen Formen herstellen. Zum Bohren dieses Kaseinzelluloid-Ersatzmaterials verwendet man am besten Kronenbohrer. Das Ausbohren geht mit einem Bohrer der mittelgroße Zähne an der Vorderseite der Röhre hat besser als mit großen Zähnen. Das Ausbohren von halben Ostereiern oder Scheiben oder Formen für die Haarschmuck-Kammfabrikation vollzieht sich schneller wenn die aus gutem Stahlblech angefertigte Röhre an dem Kreisbohrer eine konische Form hat. Neben den Kronenbohrern zum Ausbohren einzelner Teile bewähren sich für die Bearbeitung dieses Materials die Kreissägen mit seitlicher Wirkung. Man kann mit diesen einzelne Teile, beliebige Knöpfe und sonstige Verzierungen verarbeiten, die dann nachpoliert werden können. Ostereier und ähnliche Artikel sind aus zwei Teilen zusammenzustellen und zu kitten.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Kessler in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: [illegible] Bitter in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Prof. Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst Berl (Wien), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Dornach i. E.), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Paris), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Massot (Krefeld), Dr. Karl Piest (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Millburn, N. J.) und anderen Sachverständigen

herausgegeben von Dr. Richard Escales (München).

2. März-Heft 1919 | [illegible] | 9. Jahrg. Nr. 6

Inhalt:

Herstellung von Stiefelwichse und Schuhcreme

unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur von Dr. Maschalk in Berlin

Das Bestreben ist alt, dem Lederstiefel einen möglichst hohen Glanz zu geben, daneben ging das Trachten, das Leder wasserundurchlässig zu machen und ferner vor schnellem Verschleiß zu bewahren. Dem ersteren Zweck dienten ausschließlich die eigentlichen Stiefelwichsen, die nach Verdünnung mit Wasser und durch Bürsten das Schuhzeug glänzend machten. Alle Wichsen enthalten aber zur Glanzgebung eine Mineralsäure, meist Schwefelsäure, dann auch oft Phosphorsäure, die also Stoffe, die keine konservierende Eigenschaft auf das Leder ausüben, vielmehr leicht eine zerstörende Wirkung auslösen konnten. In den letzten 15 Jahren sind sie daher auch mehr und mehr durch säurefreie Wichsen verdrängt worden, unter denen besonders die Wachswichsen eine große Rolle spielen.

Im folgenden soll nun versucht werden, einen kurzen Ueberblick über die wichtigsten Herstellungsmethoden zu geben.

A. Säurehaltige Wichsen.

Wiener Indigoglanzwichse besteht aus 20 Teilen Beinschwarz, 15 Teilen Sirup, 1 Teil Leinöl, 3 Teilen Schwefelsäure, 0,5 Teilen Indigo und 0,5 Teilen Gummiarabikumlösung.

Französische Wichse wird erhalten aus 6 Teilen Beinschwarz, 28 Teilen Sirup, 4 Teilen Runkelrübenzucker, 3 Teilen Fischtran und 1 Teil Schwefelsäure, die nach erfolgter Mischung und achtstündigem Stehenlassen unter Umrühren mit 4 Teilen Lohabkochung, 18 Teilen Beinschwarz und 3 Teilen Schwefelsäure versetzt werden.

Nach Hinon (Seifensieder-Zeitung 1903) werden aus Knochenkohle, Melasse, 66—68 Bé-gradiger Schwefelsäure, event. unter Zusatz von Salzsäure, und ferner von Oel (Oliven- oder Rüböl) schöne Glanzwichsen erhalten.

Zur Herstellung einer Eisenglanzwichse werden 6 Teile Spodium, 05 Teile Sirup, 4 Teile Zucker, 3 Teile Tran und 1 Teil Schwefelsäure bis zur völlig gleichmäßigen Durchmischung verrührt und danach unter Umrühren 4 Teile Lohabkochung, 3 Teile Eisenvitriollösung, 15 Teile Spodium, 6 Teile Schwefelsäure und 2 Teile fein zerriebenes und in Wasser eingeweichtes Pariserblau zugesetzt.

L. Feld stellt eine trockene Glanzwichse her, indem er Elfenbeinschwarz oder eine andere passende Schwärze mit Sirup, Gummiarabikum oder einem anderen geeigneten Harz, Schwefelsäure und gebrannter Ziaborie mischt und auf geheizten Pfannen schnell trocknet und zu Pulver verreibt. Um die Wichse nicht in Pulverform, sondern in festen Stücken zu erzeugen, mischt man Elfenbeinschwarz, Sirup, Harz und gebrannte Zichorie innig miteinander und gibt nach Beendigung der Reaktion der Säure etwas Klebstoff (Gelatine, Leim, Gummi) hinzu, wodurch wiederum das schnelle Trocknen erfolgt (vergl. D. R. P. 77 165).

Dr. A. Zehme will gemäß D. R.-P. 83 088 mit Hilfe eines kohlensäurefreien primären Kalziumphosphats, das zweckmäßig in der Mischung selbst erzeugt wird, eine Stiefelwichse von hohem Glanz herstellen. Als günstiges Mengenverhältnis wird empfohlen: 46 kg weißgebrannte pulverisierte Knochen, 90 kg Melasse oder Zuckersirup, 9 kg Oel oder Fett, 10 kg konzentrierte Schwefelsäure, 16 kg konzentrierte Salzsäure, 2 kg Mineralfarbstoff und 0,3 kg Anilinfarbstoff.

Ebenfalls Knochenkohle benutzt A. Wolff zur Bereitung von Wichse (vgl. D. R. P. 103 684). Völlig abgebrannte ungemahlene Knochenkohlenrückstände werden mit Salzsäure eingelaugt und nach dem Aus-

wichsen ohne weiteres mit den übrigen zur Bereitung von Wichse nötigen Stoffen vermischt.

Berliner Stiefelwichse besteht aus 10 Gewichtsteilen Kartoffelsirup, 11 Gewichtsteilen Knochenkohle, 11 Gewichtsteilen Frankfurterschwarz, 5 Gewichtsteilen Schwefelsäure von 66° Bé, 11 Gewichtsteilen Lebertran und 8 Gewichtsteilen Rüböl.

Wiener Oelglanzwichse erhält man durch Zusammenrühren von 20 Teilen Kartoffelsirup, 10 Teilen Beinschwarz und 5 Teilen Schwefelsäure, wobei das Rühren so lange erfolgt, bis die Oberfläche der Masse in der Ruhe einen glänzenden Spiegel aufweist. Danach kocht man eine Lösung von 4 Teilen kristallisierter Soda in wenig Wasser mit 20 Gewichtsteilen Fischtran unter Umrühren, bis eine dickflüssige Masse sich bildet, worauf in diese Masse das eingangs beschriebene Gemisch eingerührt wird.

Hannoversche Stiefelwichse besteht aus einem Gemisch von 9 Teilen Spodium, 4½ Teilen Kartoffelsirup, 2 Teilen Schwefelsäure, letzteren Teilen Gallapfel, 5 Teilen Wasser und 1 Teil Eisenvitriol.

Travienzer Stiefelwichse enthält 10 Gewichtsteile flüssigen Talg, 10 Gewichtsteile Knochenfett, 9 Gewichtsteile Zinkerzpulver, 0,6 Gewichtsteile Indigopulver, 5,4 Gewichtsteile Milch, 10 Gewichtsteile Branntwein, 5 Gewichtsteile Salzsäure, 0 Gewichtsteile Schwefelsäure, 6 Gewichtsteile Knochenschwarz, 0,6 Gewichtsteile Gummiarabikum und 0,3 Gewichtsteile Lavendelöl.

Zur Herstellung einer wasserdichten Kautschukwichse werden bei gewöhnlicher Temperatur 10 Teile Spodium, 10 Teile Kartoffelsirup und 1 Teil Schwefelsäure gemischt und einige Tage stehen gelassen, danach gibt man eine Auflösung von 1 Teil Kautschuk in 0,75 Teilen Leinöl hinzu und erhitzt das Gemisch unter Umrühren.

Eine Kautschukölwichse wird erhalten, indem man 60 Teile Elfenbeinschwarz und 45 Teile Sirup miteinander verrührt und das Gemisch mit 10 Teilen Essig verdünnt, danach 10 Teile Vitriolöl zugibt und 7 Tage ruhig stehen läßt. Dann setzt man unter Erwärmen eine Lösung von 5,5 Teilen Kautschuk in 4,5 Teilen Rüböl hinzu.

Um eine flüssige Kautschuk-Oelwichse zu bereiten, mischt man 60 Teile Elfenbeinschwarz, 15 Teile Sirup, 14 Teile Essig, 8 Teile Vitriolöl, 4 Teile Gummiarabikum in wässeriger Lösung und 3 Teile Kautschuköl in der Wärme.

Weiter ist vorgeschlagen worden, 800 Teile Sirup, 800 Teile Elfenbeinschwarz, 100 Teile Rüböl, 50 Teile Gummiarabikum in 2400 Teilen Wasser und Eisengallert und 10 Teile Schwefelsäure zu vermischen, um eine flüssige Schuhwichse zu erhalten.

J. Henry Bath benutzt gemäß brit. Patentschrift 20020 v. J. 1889 Elfenbeinschwarz, Sirup, Walratöl, Nelkenöl, Walrat, Zitronensaft und Schwefelsäure als Material zur Bereitung von Stiefelschwärze.

Dr. A. Zahn schlägt vor, aus 46 kg konzentr. Schwefelsäure, 10 kg konz. Salzsäure, 0 kg Mineralfarbstoffen und ½ kg Anilinfarbstoff eine Stiefelwichse herzustellen (vergl. brit. Patentschrift 4350 v. J. 1895).

Edw. R. Simmons stellt gemäß brit. Patentschrift 16033 v. J. 1895 eine braune Schuhcreme her aus Drachenblut, Bernsteinlack, Oxalsäure, Kreide und Wasser.

Aus einem Gemisch von Lampenschwarz, Benzoeharz, Schellack, Bernstein, Methylalkohol, Terpentin, schwarz, Leim und Vitriolöl stellt W. Howarth eine Lederschwärze her (vergl. brit. Patentschrift 22797 v. J. 1895).

Meth. Brooks und A. B. Hargreaves benutzen ein Gemisch von Elfenbeinschwarz, Thermikschwarz, Vaseline, Wollfett, Rohglyzerin und Schwefelsäure als Stiefelwichse (vergl. brit. Patentschrift 16160 v. J. 1898).

Nach Angaben Joh. und B. Brinerd's (vergl. amerikan. Patentschrift 546876) erhält man eine brauchbare Stiefelwichse aus Knochenkohle, Salzsäure, Schwefelsäure, Leinöl, Zucker, Gelatine und Borax.

James F. Thompson will Karnaubawachs in einer Lösung von Alkali in Wasser lösen, worauf Eisenmohr oder -nitrat zugesetzt wird; an Stelle dessen auch Schwefelsäure oder eine andere Säure verwendet werden kann. Danach wird dann ein Anilinfarbstoff oder ein Mineralfarbstoff zugemischt. Ferner können auch noch Gummiarten, z. B. Gummiarabikum, zugesetzt werden (vergl. amerikan. Patentschrift 494514).

B. Säurefreie Wichsen.

Säurefreie Dünnstwichse besteht aus 100 Teilen Melasse (von 40 Bé), 30 Teilen Beinschwarz, 25 Teilen Essig, 3 Teilen Alaun, 5,5 Teilen Dextrin und 7,5 Teilen Spindelöl (spez. Gewicht 0,905).

Zur Herstellung von Brillant-Oelwichse wird eine Leimlösung mit Borax, isländischem Moos, Olivenöl, Rizinusöl und Tran gemischt.

Um Glyzerinwichse zu bereiten, mischt man 3 Teile Kienruß und 1,5 Teile Spodium mit 100 Teilen Wasser, setzt 15 Teile Gallapfelpulver und 15 Teile Eisenvitriol zu, kocht bis zur Hälfte ein, seiht durch und mischt 45 Teile Elfenbeinschwarz, 90 Teile Sirup und 10 Teile Glyzerin zu.

Die sog. Englische Stiefelwichse besteht aus Hammeltalg, Paraffin, Schmierseife, Lampenruß, Beinschwarz, Kautschuk in wässeriger Lösung, einer Gummiarabikum-Lösung und Pinolin.

Nach Schoenenker löst man 8 Teile Tischlerleim in 68 Teilen heißem Wasser und setzt 10 Teile Knochenschwarz und 4 Teile Glyzerin hinzu.

C. Bahr bereitet eine säurefreie Stiefelwichse (vergl. D. R. P. 14680), indem er etwa 50 Teile Beinschwarz mit ebensoviel Sirup und Wasser anreibt und 8 Teile Schwefelsäurehydrat zusetzt; nach 3 bis 4 tägigem Stehen wird etwas Sirup und Wasser zugegeben und soviel Kalkhydrat zugefügt, daß die Masse nicht mehr sauer reagiert; damit wird Kautschuköl hinzugemischt.

Thomas H. Cobley und Goodwyn Gard bereiten eine säurefreie Stiefelwichse durch inniges Verreiben von 56 kg Tierkohleschwarz, 17 kg Sirup oder Melasse, 1 kg nicht trocknendem Oel, ¹/₁₀ kg Teeröl oder rohem Phenol und 14 kg Wasser (vgl. D. R. P. 14938).

Nach Angaben von Jos. A. Schels erhält man eine flüssige, säurefreie Wichse, die zugleich Schonen und Lack ersetzt, durch Zusammenmischen von Asphalt, Petroleum, Fischtran, Spiritus und Leinöl (vergl. D. R. P. 14936).

Eine im wesentlichen aus Gerbstofflösungen bestehende lösliche Lederanstrichmasse will Heinrich Brankowski (vergl. D. R. P. 40049) erhalten aus 40—50 Teilen Alkohol, 40—50 Teilen Gerbstoff, 2—5 Teilen Fett und ebensoviel Teilen Farbstoff, oder es werden 50—60 Teile Wasser, 8—10 Teile Zucker, 40—50 Teile Gerbstoff, 0—4 Teile Farbstoffextrakt, ½—1 Teil Guttapercha und 3—4 Teile Fett miteinander gemischt. Nach dem Zusatzpatent 40296 verleiht der Erfinder der Masse dadurch eine leichtere Streichbarkeit, daß ihr in Wasser lösliche Pflanzengallerte oder Pflanzenschleim oder Obstmus und event. Stärke zugesetzt werden.

Nach den Angaben Friedr. Brunner's (D. R. P. 52558) bereitet man eine säurefreie flüssige Wichse

indem man 16 Teile Kasein und 6 Teile kristallisierte Soda in 48 Teilen Wasser löst und zu 145 Teilen Beinschwarz 75 Teilen Stärkezucker 129 Teilen Rüböl und 5 Teilen karnaubaurem Kasein zusetzt.

Louis Alexander stellt aus 2 Teilen Benzin, 2 Teilen Terpentinöl, 4 Teilen Kolophonium und 1 Teil Firnis ein Lederschmiermittel her (vgl. D. R. P. 78053).

A. Wakczynski gewinnt aus 50 Teilen salzfreiem Stupp, der mit 6 Teilen Vaselin unter Erwärmen gleichmäßig verrührt wird, und 44 Teilen eines beliebigen Mineralfettes eine Schuhwichse (vergl. D. P. P. 84533).

Nach D. R. P. 103726 (The Velvril Company Ltd.) erhält man aus 1 Gewichtsteil Nitrocellulose, Rizinusöl und 5 Gewichtsteilen Nitrocellulose einen glänzenden Lederanstrich.

Ph. Emmanuel, Heinrich Wachter und Hans Zugt bereiten gemäß D. R. P. 104732 ein Lederwichse, indem sie einer Lösung von Leim in Wasser isländisches Moos, Borax, Rizinusöl, Tran, Olivenöl und eine entsprechende Menge Farbstoff zusetzen und die Mischung auf die gewünschte Konsistenz eindampfen.

Dr. Karl Kippert schlägt vor (vgl. D. R. P. 114401), eingedickte Sulfitablauge als Grundmasse bei der Herstellung sämtlicher Wichse zu benutzen.

Francesco Ragon macht 1 Teil Talg, 9 Teile Fichtenharz, 6 Teile Natriumkarbonat und 6 Teile Wasser zur Herstellung einer Stiefelwichse (vgl. Brit. Pat. Schr. 8480 v. J. 1891).

Aus einem Gemisch von Schellack (4 Teile), Kampfer (1/2 Teil), 1 Teil Harz und 20 Teilen Spiritus besteht nach Brit. Pat. 7721 v. J. 1891 die Stiefelwichse von Charles K. Hall und Aug. W. Byron.

Max Pfeiffer will gemäß Brit. Pat. 8725 v. J. 1901 eine wasserfeste Stiefelwichse bereiten, indem er 20 Gewichtsteile Weingeist, 20 Gewichtsteile Amylalkohol, 15 Gewichtsteile Schellack, 6 Gewichtsteile Glyzerin und 3 Gewichtsteile venetianisches Terpentinöl miteinander mischt.

Joseph Beltons Wichse besteht aus 50 Teilen rektifiziertem Spiritus, 10 Teilen Terpentinöl, 10 Teilen Thymianöl und 1 Teil Ammoniak (vgl. Brit. Pat. 17402 v. J. 1903).

In dem Brit. Pat. 11481 v. J. 1901 (Frank W. Parks) ist ein Lederanstrich beschrieben, der aus 20 Teilen Methylalkohol, 20 Teilen Rohkreosot, 8 Teilen Harz, 5 Teilen Stockholmteer, 4 Teilen Petrolöl und 2 Teilen Rizinusöl besteht.

Nach Augibin Johannessens (vgl. Brit. Pat. 16135 v. J. 1900) wird zur Herstellung einer Schuhcreme Rizinusöl, Glyzerin, Lanolin, Methanol, Vaselin mit Talg mit Erdöl oder Erdaöl vermischt.

Freeman V. Hurd will aus Erdöl, Lampenschwarz, Oelsäure und Petroleum eine Stiefelwichse herstellen (vgl. Amerik. Pat. 245505).

Ein trocknendes Oel in Pyroxylin gelöst benutzt Byron B. Goldsmith als Ledeanstrich für Schuhzeug (vgl. Amerik. Pat. 772933).

Edward V. Cook schlägt vor, als Schuhcreme ein Gemisch aus Rizinusöl, Walratöl, Zitronenextrakt und pulverisierter Holzkohle zu benutzen (vgl. Amerik. Pat. 810392).

Thomas P. Garrets Schuhcreme besteht aus geklärtem Leinöl, Vaselin, Lampenschwarz und einem ätherischen Oel (vgl. Amerik. Pat. 865881).

(Fortsetzung folgt.)

Technische Wachspräparate.

Von E. J. Fischer. (Fortsetzung.)

Wird eine Mischung von Montanwachs und Montanpech verwendet, so ist das Verhältnis folgendes: 90,72 kg Stearinsäure, 19 kg Montanpech, 8,61 kg Montanwachs, 11,97 kg Zeresin und 45,36 g Lampenruß. Hinzuzufügen ist eine Lösung von 52,23 kg Ammoniumkarbonat, 943,74 g Aetznatron und 362,7 g Aluminium in 34,74 l Wasser.

Brauchbare Resultate können nach m. Massen[61]) erzielt werden, die außer Paraffin und Pflanzenwachsen noch aus Wachsresten hergestellte Zerote des Laurins und Albumins enthalten.

8. Modellierwachsmassen. Nach Sedna[79]) muß ein brauchbares Modellier- oder Bildhauerwachs bedeutende Weichheit und Geschmeidigkeit besitzen und sich leicht in jede beliebige Form bringen lassen. Da das Bienenwachs diesen Anforderungen nicht vollauf genügt, besonders noch zu spröde ist, muß ihm durch weitere Zusätze eine größere Bildsamkeit und durch Farbkörper mehr Festigkeit und die gewünschte rote Farbe vermittelt werden. Nach der Jahreszeit, in der das Modellierwachs angewendet werden soll, muß in die betreffenden Zusätze verschieden sein, mehr anders im Winter, mehr im Sommer weniger Terpentin genommen werden. Von festen pulverigen Zusätzen kommen hauptsächlich Kreide, ferner Ton, Bleiweiß, Zinkweiß und Stärke in Betracht; doch ist zu bemerken, daß die genannten Stoffe im allgemeinen das Wachs bröcklich und schwer verarbeitbar machen. In den meisten Fällen genügt zur Färbung des Wachses ein kleiner Zusatz von Zinnober. Geeignete Mischungsverhältnisse für Modellierwachsmassen sind die folgenden: I. 5 T. gebleichtes Bienenwachs, 1,5 T. dicker venetianischer Terpentin und 1,5 T. Sesamöl (Wintermasse); II. 5 T. gebleichtes Bienenwachs, 1 T. venetianischer Terpentin und 0,25 T. Sesamöl (Sommermasse). In einem geräumigen emaillierten Topfe schmilzt man zuerst den Terpentin, gibt dann das Oel und zuletzt unter fortwährendem Umrühren das Wachs hinzu. Ist die Mischung flüssig geworden, so gibt man noch 0,5 T. feinen Zinnober hinzu, nimmt sofort vom Feuer und rührt nun so lange, bis das Wachs zu erstarren beginnt. Hierauf entleert man die Masse auf eine saubere glatte Steinplatte und knetet sie dort so lange, bis sie völlig gleichmäßige Beschaffenheit angenommen hat. F. Andés[10]) teilt folgende drei weitere Rezepte mit: I. 10 T. Bienenwachs, 1,5 T. Hammeltalg, 1,5 T. Kolophonium, 1 T. Zinnober; II. (Im feinere Arbeiten) 10 T. weißes Bienenwachs, 1,5 T. reines Schweineschmalz, 1,5 T. Schwarzpech, 0,6 T. Zinnober; III. (für gröbere Arbeiten) 10 T. Bienenwachs, 6 T. dicker Terpentin, geringe Mengen Olivenöl und etwas Zinnober.

Eine Anzahl Vorschriften zur Herstellung plastisch bleibender Modelliermassen für Kinder gibt G. Schnitzmann[11]) an. Diese Massen bestehen entweder aus Gemischen von Wachsen, Oelen und Fetten oder Harzen mit Ton, Gips oder Schwefelblüte als Füllmittel und den nötigen Farbstoffen. Man schmilzt z. B. je 3 T. Bienenwachs und Mastix, 1 T. Zeresin und 20 T. Talg, verrührt in die geschmolzene

[61]) Sedna, a. a. O. 136.
[79]) Ebenda, 178.
[10]) Farben-Zeitung 17 (1912), 2 98.
[11]) Seifens.-Zeitung 39 (1912), 304, 347.

Masse 23 T. Schwefelblüte, 12 T. Gipspulver, 33 T. Kaolin und knetet bis zur Erzielung der nötigen Plastizität. Eine Masse, die auch nach drei Monaten noch unverändert weich und plastisch erscheint, wird erhalten durch Eingießen einer heißen Schmelze aus 30 T. hellem Olein, 10 T. Bienenwachs und 15 T. Rizinusöl in ein verriebenes Gemenge von 5 T. Zinkoxyd und 10 T. Glyzerin. Die erhaltene Zinkseife wird dann auf dem Wasserbade mit 24 T. Schwefelblüte, 20 T. Kaolin und 1 T. Talkum innig verrührt, worauf man die erkaltete Masse drei Tage an einem warmen Orte stehen läßt, um sie schließlich mit einer mit Wasser befeuchteten Walze auf feuchten Brettern zu walzen. Durch Ersatz des Rizinusöles durch Olivenöl (Nachschlagöl) und der Hälfte des Bienenwachses durch Japanwachs wird die Masse verbilligt und zugleich wird ihre an sich nur sehr geringe Klebrigkeit aufgehoben. Die Färbung dieser und ähnlicher Massen wird mit gemahlenem Zinnober, Goldocker, Kasseler Braun, Ultramarin, Chromgrün, Rebenschwarz usw. erzielt. Die unter der Bezeichnung Plastilina bekannten Modellierwachsersatzmassen bestehen aus zusammengeschmolzenen Gemengen von Paraffin, Wachs, Harz, Talg, Leinöl usw. z. B. aus folgender Mischung: 45 Proz. Paraffin, 8 Proz. Harz, 30 Proz. Bienenwachs, 14 Proz. Talg, 3 Proz. Vaselin, 3—5 Proz. löslichem Teerfarbstoff. Eine derartige Masse klebt nicht an den Fingern, härtet nicht und wird auch beim Stehen an der Luft nicht hängig. Nach F. Grünel[28]) besteht eine Plastilinamasse aus 300 T. Oelsäure, 43 T. Zinkoxyd, 130 T. Olivenöl, 60 T. Bienenwachs, 250 T. Schwefel und 118 T. Ton.

Das sogenannte Bossierwachs zur Herstellung von künstlichen Blumen, Früchten, Blättern usw. besteht aus einer geknäteten Mischung von Wachsen mit festen Fetten und Harzen. Es wird z. B. nach Seden[31]) in folgender Weise erzeugt: In einem emaillierten eisernen Topfe werden 10 T. weißes Wachs, 1,5 T. Hammeltalg und 1,5 T. dunkles Harz zusammengeschmolzen, 1 T. Zinnober zugesetzt, gut umgerührt, vom Feuer genommen und die Masse in Blechformen gegossen, in welchen sie bis zum Erstarren gerührt wird, damit sich der Zinnober vermöge seiner Schwere nicht am Boden setzt, sondern in der Masse verteilt bleibt. Um andere Färbungen zu erzielen, wendet man gewöhnlich Pflanzenfarbstoffe an, die unschädlich sind. Als weiße Farbe dient Zinkoxyd, für Gelb mischt man dem geschmolzenen Gemenge Kurkumapulver, für Blau Indigokarmin, für Grün Indigokarmin und Kurkumapulver bei. Rote Färbung wird durch Japanholz erhalten, welches ebenfalls mit dem Wachs gekocht wird und dessen Farbe man mit ein wenig Indigokarmin in Violett überführt. Alle gefärbten Wachsmischungen müssen heiß durch Leinwand geseiht werden, um von Verunreinigungen befreit zu werden. Eine andere Vorschrift für Bossierwachs gibt Franz[32]) an: 8 T. Bienenwachs, 1 T. Ozokerit, 1 T. Paraffin (vom Schmelzpunkt etwa 44° C), etwas venetianischer Terpentin und Schweinefett werden durch Zusammenschmelzen vereinigt. Ein Bossierwachs zur Herstellung von Wachsblumen wird nach C. Henkel[33]) in folgender Weise bereitet: 4 T. Bienenwachs, 3 T. venetianischer Terpentin, etwas Baumöl oder Schmalz werden zusammengeschmolzen, hierauf etwas Zinnober oder Bolus zur Färbung des Gemenges zugesetzt. Will man nicht formen, sondern gießen, so vermischt man das Wachs mit etwa 25 Prozent Stearin und Kolophonium, da diese Stoffe einen höheren Schmelzpunkt als das Wachs besitzen, wodurch die Masse leichter gießbar wird. Man verwendet entweder Gipsformen, die vor dem Guß in kaltes Wasser gelegt werden, um sie vollsaugen zu lassen, oder Metallformen, die man innen leicht mit Oel ausstreicht.

9. **Kabelwachse und andere wachshaltige Isoliermassen.** Die meisten Wachse und wachsähnlichen Kohlenwasserstoffe sind vermöge ihrer bedeutenden plastischen Eigenschaften und ihres hohen Isolierwiderstandes zur Herstellung von Kabelumhüllungs-, Verguß- und Verschlußmassen ganz besonders geeignet. Man mischt solchen Isoliergemische außer Wachsarten und Kohlenwasserstoffen noch mehr oder weniger große Zusätze von Harzen, Asphalten, Pechen oder Teeren, fetten Oelen, ferner indifferenten Zusätzen von mineralischen und organischen Füllstoffen und Farbstoffen. Ein brauchbares Kabelwachs soll außer einem hohen Isolationsvermögen genügende Geschmeidigkeit, Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit besitzen, zwischen 55 und 65° C schmelzen, keine unter 180° C flüchtigen Bestandteile enthalten, nicht klebrig, nicht brüchig, nicht säurehaltig und gegen Wasser und Wasserdampf sowie gegen Säuredämpfe indifferent sein. Nach Ljubowski[34]) soll alle diese Eigenschaften der rohe Ozokerit oder das rohe Erdwachs besitzen, jedoch erlaubt es der hohe Preis des Materials nicht, den ganzen Bedarf an Kabelwachs allein zu decken. Es wird daher der Ozokerit stets mit anderen gut isolierenden wachsähnlichen Stoffen, hauptsächlich Zeresinrückständen, Paraffin, Montanpech gemischt. An Stelle des natürlichen oder gebleichten Ozokerits (Zeresin) wird gewöhnlich eine Mischung von Paraffin, Japanwachs, Montanwachs und Harz mit oder ohne Zusatz von Karnaubawachs als Kabelschutzwachs verwendet. Nachstehend einige Kabelwachsrezepte[35]):

Schwarzes Kabelwachs (I).
60 Teile abgedampfter Ozokerit 68/70° C
20 Teile Zeresinrückstände (Ozokeritpech)
20 Teile Japanwachs oder Stearin
20 Teile Harzpech.

Schwarzes Kabelwachs (II).
25 Teile abgedampfter Ozokerit 70/72° C
75 Teile Zeresinrückstände (Ozokeritpech) säurefrei.

Schwarzes Kabelwachs (III).
50 Teile abgedampfter Ozokerit 68/70° C
40 Teile Zeresinrückstände (Ozokeritpech) säurefrei
10 Teile Harzpech.

Schwarzes Kabelwachs (IV).
60 Teile abgedampfte Paraffinschuppen 58/56° C
20 Teile abgedampfter Ozokerit 58/60° C
10 Teile Harzpech
10 Teile Stearinpech, mittelhart.

Natürgelbes Kabelwachs.
25 Teile naturgelber Ozokerit 68/70° C
70 Teile abgedampfte Paraffinschuppen 54/56° C
5 Teile abgedampftes Harz.

Weißes Kabelwachs.
70 Teile abgedampfte Paraffinschuppen 54/56° C
8 Teile raff. Montanwachs
22 Teile abgedampftes Harz.

Bei der Herstellung der Kabelwachse ist zu beachten, daß der rohe Ozokerit, die Paraffinschuppen und das Harz vor dem Zusammenschmelzen mit den übrigen Rohstoffen durch Erhitzen zwischen 180 und 200° C von flüchtigen Bestandteilen befreit werden, damit die Isolierung nicht porös ausfällt und in der Gummimischung bei dem Vulkanisieren keine Blasen entstehen. Das Abdampfen erfolgt in eisernen Kesseln, die von außen beheizt werden und im Deckel ein in den Schornstein führendes Abzugsrohr für die leicht entzündlichen Dämpfe besitzen. Durch eine größere, ebenfalls im Deckel befindliche gut verschließbare Oeffnung wird das Material in den Kessel eingebracht und dieser angeheizt, so daß die Materialien allmählich die Temperaturen 180—200° C annehmen, bei welchen Ozokerit und Paraffin 2—3 Stunden, das Harz etwa 1—1½ Stunden verbleiben können. Ozokerit verliert

[30]) Chemiker-Ztg. 2 (1878), 126.
[31]) Seden a. a. O., 127.
[32]) Seifens.-Ztg. 40 (1913), 11.
[33]) Techn. Rundschau (Berliner Tageblatt) 1906, 72.

[35]) Seifens.-Ztg. 40 (1913), 1174.

durch den Verdampfungsprozeß 7—10 Proz., amerikanisches Schuppenparaffin 6—7 und Harz 10—12 Proz. flüchtige Stoffe. Die ausgekochten Materialien werden sodann in einen größeren Kessel umgefüllt und in diesem mit den anderen Materialien zu Kabelwachs verschmolzen. Die Schmelze für naturgelbes oder weißes Kabelwachs wird in einem verzinnten Gefäße solange durchgerührt, bis sie auf ihrer Oberfläche schaumig geworden ist, worauf sie in Blechformen gefüllt wird. Von weiteren Kabelwachsrezepten seien nur noch die von C. Lüdecke[27]) angeführt. Bei diesen gelangt ein Gemisch von Asphalten, Mineralwachs und Harz zur Verwendung. Eine durch hohe Widerstandsfähigkeit gegen den elektrischen Strom sowie gegen andere Einwirkung durch mechanische Abnutzung und Feuchtigkeit ausgezeichnete Masse besteht z. B. aus 65 T. amerikanischem oder trinidadischem Asphalt, 5 T. Goudron, 10 T. griechischem oder dunklem amerikanischem Harz, 6 T. Paraffinschuppen vom Schmelzpunkt 48 bis 50° C und 4 T. Montanwachs, eine weitere aus 68 T. Goudron, 22 T. Montanwachs und 10 T. halbraffiniertem Paraffin von 48—50° C. Ein zum Umhüllen von Erdleitungen empfohlenes Kabelwachs ist nach Gregorius[28]) folgendermaßen zusammengesetzt: 50 T. Paraffin vom Schmelzpunkt 40—45° C, 25 T. Kolophonium, 8 T. Talg und 1 T. Karnaubawachs sowie etwas fettlöslicher Teerfarbstoff.

Außer dem Kabelwachs finden noch zahlreiche andere wachshaltige Gemische als Isolations- und Tränkungsmaterial in der Elektrotechnik Verwendung. Meist sind es Mischungen von Wachsen mit Harzen oder Asphalten, aber auch mit Kautschuk und Guttapercha. Einige patentierte Verfahren, durch welche die Herstellung solcher Isoliermassen geschützt wird, sollen ihrem Inhalt nach kurz mitgeteilt werden. Nach dem D. R. P. 167168 wird eine zum Imprägnieren geeignete, gegen Wasser und Chemikalien beständige Masse wie folgt gewonnen: In geschmolzenem Karnaubawachs wird Alaun mit oder ohne Zusatz von Ölen und Füllmitteln behandelt. Das erhaltene Produkt ist gegen Säuren, saure Dämpfe, Alkalien, Äther, Benzin, Petroleum, Fette usw. bei gewöhnlicher Temperatur widerstandsfähig. Wird z. B. ein starkes Baumwoll- oder Hanfgewebe mit einer Lösung von 500 g kalziniertem Alaun in 1 kg Karnaubawachs unter Zusatz von 300 g Schlämmkreide und 300 g gemahlener Kieselgur behandelt, so erhält man nach dem Erkalten einen harten, ziemlich festen und elastischen Stoff, der hartgummiähnliche Eigenschaften besitzt. Eine andere plastische Masse, welche als Imprägniermittel für Fasermaterial verwendbar sein soll, besteht nach dem D. R. P. 188546 aus einem Wachs oder wachsartigen Produkt, das um 20° C über seinen Schmelzpunkt hinaus erhitzt und dann mit etwa der gleichen auf die gleiche Temperatur gebrachten Menge chinesischem Holzöl oder einem anderen Öl dieser Gruppe gemischt wird. Die zu imprägnierenden Massen, z. B. Fußboden, Leinwand oder Papier, sowie auch fertig geformte, gepreßte oder gegossene Gegenstände aus irgendeinem Fasermaterial werden in diese Masse eingetaucht und je nach deren Dicke und Bedürfnis längere oder kürzere Zeit in dem Bade belassen. Nachdem die überflüssige Isoliermasse von den aus dem Bade genommenen Gegenständen abgetropft ist, bringt man sie in einen Härteraum, dessen Temperatur auf 60—80° C gehalten ist, wodurch die Imprägniermassen in einigen Stunden vollkommen erhärtet und selbst durch die größte Hitze nicht mehr zu erweichen ist. Die so imprägnierten Gegenstände sind nicht hygroskopisch, können bearbeitet, geschliffen und poliert werden, sind auch bei hohen Temperaturen unveränderlich und widerstandsfähig gegen Säuren und heißes Öl. Ein aus Asbestflocken unter Benutzung irgendeines Bindemittels unter hohem Druck gepreßtes und mit der nach vorliegendem Verfahren hergestellten Isoliermasse imprägniertes Material kann wie Holz bearbeitet werden. Die Durchschlagsspannungen der so erzeugten Isolatoren betragen 24000—30000 Volt pro 1 mm Dicke. Sämtliche Isolationsimprägnierungen eignen sich auch vorzüglich für Dampf-, Wasser- und dergleichen Packungen. Weiterhin sei ein Tränkungsmittel für Leitungskabel mitgeteilt, das durch das D. R. P. 200012 geschützt wurde. Das Isoliermittel besteht aus einem Gemisch von Antimonoxysulfid und trocknendem Öl, insbesondere Leinöl, dem kleine Mengen Wachs, Zeresin, Paraffin u. dgl. zugesetzt werden. Eine säurebeständige Isoliermasse für elektrische Zwecke soll dem D. R. P. 135525 zufolge dadurch gewonnen werden, daß fein gepulverte und geschlämmte Infusorienerde unter fortwährendem Umrühren mit geschmolzenem Paraffin oder Erdwachs oder mit beiden Stoffen vermengt wird, bis eine breiige, flüssige Masse resultiert. Eigenartig ist die Herstellung eines elektrischen Isoliermaterials nach D. R. P. 160579. Hiernach werden animalische Faserstoffe, z. B. Haare, Wolle, Schweinsabfälle, Seide, innerhalb getrocknet, mit Hanfen geschichtet und einer leichten chemischen Aufschließung durch Erwärmen ausgesetzt, um die animalischen Stoffe durch folgende Behandlung geeignet zu machen. Die Masse behandelt man dann mit alkalischen Laugen, wodurch die Bindesubstanz von der Mark- und Hornsubstanz getrennt wird, und verarbeitet nun das Produkt mechanisch solange, bis es homogen ist. Hierauf wird es mit einer Silbererbindung oder Chromsalzlösung behandelt, wodurch die Alkalien neutralisiert und die natürlichen Bindemittel der Faserstoffe ausgeschieden werden. Die Flüssigkeit mit den neutralisierten Alkaliresten läßt man von der zurückbleibenden Masse abtropfen oder preßt sie ab, während die chemisch voneinander getrennten Faserstoffe und natürlichen Bindemittel sich mechanisch wieder vereinigen, wozu ein Zentrifugalseparator gute Dienste leistet. Gleichzeitig stellt man eine zweite Masse her, welche die Isolierkraft der ersten erhöhen soll. Diese besteht hauptsächlich aus Ozokerit, welches seines niederen Schmelzpunktes wegen mit mineralischen und vegetabilischen Isolierharzen und Wachs vermengt wird, um ihm Festigkeit und höheren Schmelzpunkt zu geben. Man verschmilzt z. B. 25 Prozent Ozokerit, 62,5 Prozent Karnaubawachs, 6,25 Prozent Kolophonium und 6,25 Prozent Lein- oder Mandelöl. Diese Isoliermasse wird den aus den Faserstoffen erhaltenen Produkten in fester (gepulverter) oder heißflüssiger Form beigemischt, wodurch die Masse auch noch verarbeitungsfähig gemacht wird. Man preßt bei gewöhnlicher Temperatur zu Platten und setzt diese noch bei mindestens 80° C einem Druck von 100—600 t per Quadratmeter aus. Das erhaltene Produkt kann noch mit Silikatlösung, welcher Kohlenhydrate zugemischt sind, getränkt werden, um Flammensicherheit und Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit zu erlangen. Ein hartgummiähnliches Isoliermaterial soll dem D. R. P. 168526 zufolge gewonnen werden können, indem man eine Mischung von Stearinsäure mit Zeresin oder Ozokerit, eventuell unter Zusatz von Füllmitteln mit Pikrinsäure unter beständigem Umrühren erhitzt, die so erhaltene Masse durch erwärmte Platten hindurchführt und die entstandenen Platten einer nochmaligen Erhitzung unterwirft. Durch das D. R. P. 219305 ist ein anderes Verfahren zur Herstellung hartgummiähnlicher Massen aus Wachsarten, Harzen und Füllkörpern geschützt. Man vermischt die zerkleinerten

[27]) Seifens.-Ztg. 38 (1911), 1354.
[28]) Gregorius a. a. O. 204.

Wachsartige Harze und Füllstoffe noch mit Holzpech und erwärmt das innige Gemisch soweit, daß es sich bequem gießen und formen läßt. Nachdem die Gegenstände gepreßt und geformt sind, erwärmt man sie nochmals auf eine möglichst hohe Temperatur, die aber unter der Verflüssigungstemperatur liegen muß. Als Harz kann Kolophonium verwendet werden, auch Hartharz sind geeignet. Als wachsartige Körper können sowohl Bienenwachs als auch Drakirit, Zeresin u. dgl. benutzt werden. Als Füllkörper eignen sich Kork, Torf, faser, Zellstoff, Sägespäne, Papier, oder von anorganischen Körpern Kieselgur, Kreide, Schwerspat, Ton, Magnesia, gebrannte Erden, Ocker usw. Es empfiehlt sich, die anorganischen Füllkörper vor ihrer Verwendung zu glühen, um alle Feuchtigkeit auszutreiben. Eine geeignete Mischung ist beispielsweise: 40 T. Pech, 18 T. Schellack, 10 T. Kernnuß, 30 T. Ocker und 2 T. Wachs, die auf 130° erhitzt und in Formen gepreßt werden. Die zweite Erhitzung geht etwa bis 80° C.

(Fortsetzung folgt.)

Die während des Krieges patentierten und in Deutschland bekannt gewordenen Verfahren zur Herstellung plastischer Massen.

Von Dr. S. Halen (Schluß.)

3. Leimmassen.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 271453 (17. 4. 13). Österr. Patent Nr. 51421	Julius Stockhausen in Crefeld	Glyzerin, Gelatine, Holzteer, Holzpech, Harze, Terpentin oder Kautschuk werden mit Kampfer und Schwefel geschlacht, gehärtet und auf höhere Temperatur erhitzt = Elastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 281267 (13. 3. 14). Zusatz zum Patent Nr. 277655. Österr. Patent Nr. 61920.	do.	Der Kampfer wird im vorhergehenden Verfahren durch Naphthalin oder andere zyklische Kohlenwasserstoffe ersetzt = Plastische und elastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 281168 (21. 12. 13). Zusatz zum Patent Nr. 277655. Österr. Patent Nr. [illegible]	do.	Die Masse gemäß Patent Nr. 277654 wird einer die Vulkanisierungsdauer solcher Massen übersteigenden Erhitzung ausgesetzt = Elastische und plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 284708 (2. 6. 14). Zusatz zum Patent Nr. 277655.	do.	An Stelle von Kampfer werden aliphatische oder aromatische Säuren oder Oxyester (wie Essig-, Milch- oder Salicylsäureester) verwendet = Elastische und plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 226041 (27. 4. 12).	Ludwig Tromsdorf in Berlin-Steglitz	Eine wässerige Auflösung von 100 Teilen Gelatine, 1—5 Teilen Kaliumbichromat, 2—4 Teilen [illegible], 2—4 Teilen Kaliumalaun, 2—4 Teilen Borax und 2—4 Teilen Zucker wird auf dem Wasserbade und nach Zusatz von Farbstoffen eingedickt, in Formen gegossen und die gelierten Gegenstände werden mit Härtemitteln behandelt oder lackiert = Transparente Massen.
D. R.-Patent Nr. 290164 (21. 11. 12).	Julius Stockhausen in Crefeld	Das Glyzeringelatine wird ein Kondensationsprodukt aus Phenol und Formaldehyd einverleibt = Elastische, plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 293542 (12. 11. 13).	Josef Franz von Kugenbach in Wien	Dem Gemisch von Kasein und Gelatine wird Natronammoniak zugesetzt und hierauf die Masse in bekannter Weise, z. B. mit Alaun, gehärtet = Zelluloidersatz.
D. R.-Patent Nr. 288321 (23. 4. 14).	J. Temple in Charlottenburg.	Aus Leim, Glyzerin und gelatineförmigen Füllstoffen erhältliche Massen werden nach erfolgter Härtung 20—30 Minuten in Wasser gelegt = Elastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 285476 (21. [illegible] 14). Schweizerisches Patent Nr. 70445.	Mauritz Roscheff in Nordstrand bei Christiania	Einem aus Gelatine, Glyzerin und Wasser hergestellten Brei wird entweder ein Teil der zu verwendenden Säure zugesetzt, die Masse sodann geschmolzen erhalten und dann der Rest der Säure und Formaldehyd oder ein anderes Härtemittel zugesetzt. Eventuell wird der Masse Aluminiumpulver oder ein anderer gut wärmeleitender Stoff zugesetzt = Masse für Fahrradsättel.
D. R.-Patent Nr. 303023 (26. 6. 17).	Dr. Ferdinand Illinger in Wien	Faserstoffe, Sägespäne oder Holz wird mit Schwefelsäure behandelt, dann mit einem mit Leim (mit Wasserglaslösung), Alaun, Kaliumkarbonat (oder Mineralsäuredämpfen) und Lacken (Firnisse) und Zusatz von Formaldehydlösung innig vermischt, an der Luft getrocknet und in Formen gepreßt = Elastische Masse.
Schweizerisches Patent Nr. 69490	Hans Vogelin in Basel	Ein Gemenge von Zellstoff oder Papierabfällen, Sägemehl und Gelatine wird mit Wasser geknetet = Elastische Masse.
Österreichisches Patent Nr. 63180.	Léon Louis Théodore Lebié in Levallois.	Azetylsulfierte Eiweißstoffe (Gelatine) werden nach Zusatz von Essigsäure mit einer Wasser, Glukose und Glyzerin enthaltenden Lösung und in Methylalkohol durchgeknetet und geformt = Unverbrennlicher Zelluloidersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1141144	Arnold H. Fater in New York	Man mischt und erhitzt Kasein (10 Teile) und 30—40 prozentige Formaldehydlösung (2½—14 Teile) = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1164756	Rudolf Adler in Amsterdam.	Ammoniak wird mit einer Eiweißsubstanz (Kasein) und Oxyzellulose gemischt, angesäuert und der entstehende Niederschlag zu Gegenständen geformt und gehärtet = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1174734	Benjamin Kugener in Cranford (New Jersey)	Gelatinemassen werden mit Wasser und noch feucht mit einem Öl auf der Oberfläche behandelt = Weichmachung von Gelatinemassen.

4. Kunstkork.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R. Patent Nr. 274036 (9. 12. 13)	Isolier-Holzmasse Gesellschaft m. b. H. in Wien.	Eine Teilmenge des zur Erzielung des Endproduktes erforderlichen Korkkleins wird auf weiche viskosiert und teils der anderen Teilmenge unter Luftzutritt und bei Gegenwart von Wasser innig gemischt, worauf das Ganze gepreßt. — Kunstkork.
D. R. Patent Nr. 2843 9 (4. 4. 14)	Aktiengesellschaft der gegründete Korksteinfabriken und Korkdeckeln... Bleimann & Bodenstein in Wien	Eine entsprechende Anzahl ... durch Zerteilung eines Preßkorkblockes auf der Fournierschneidmaschine erhaltener Schichten wird aufeinandergelegt und dieses in den einem Druck ausgesetzt, worauf die so erhaltene gepreßte und verdichtete Platte durch Erwärmung gehärtet wird. Eventuell werden die einzelnen Schichten mit einem geeigneten Bindemittel versehen und bei niedriger Temperatur getrocknet. — Dichte und harte Preßkorkplatten.
D. R. Patent Nr. 291472 (31. 10. 13), Oesterr. Patente Nr. 67673, [illegible] und 71990.	Kalodont & Co. Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselgur-Gesellschaft in Hannover.	Das Korkformstück aus Korkabfällen oder die einzelnen auf Korkformstücke zu verarbeitenden Korkstückchen werden mit einem lösunglosen Anstrich oder Ueberzug versehen und erhitzt. — Korkformstücke.
Schweizerisches Patent Nr. 69344	Dr. F. Raudig in Ludwigshafen a. Rh. und Sudsalz Padillo G. m. b. H. in Mannheim-Rheinau.	Aus Korkschrot und geeigneten, in Wasser gelösten Bindemitteln werden unter Druck Formstücke hergestellt, diese einem möglichst hohen Vakuum ausgesetzt und unter ganz allmählicher Steigerung der Temperatur innerhalb 3—4 Tagen auf 24—80° C erhitzt. — Homogene, elastische, quell- und lösliche Kunstkorkkörper.
Amerikanisches Patent Nr. 1131868	Hendrik Paschke in New Amsterdam (Pennsylvania).	Man mischt pulverisierte oder gröbere Korke mit flüssigen, verdünnten, chinesischen oder japanischen Holzöl und erhitzt das Gemisch. — Kunstkork.
Amerikanisches Patent Nr. 1132199	Malcolm Mason in New York.	Man mischt ein körniges Material (Korkklein) mit destilliertem Mist, Terpentinöl und Glyzerin und erwärmt die Mischung. — Kunstkork.

Kunstholz.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R. Patent Nr. 279423 (23. 7. 13)	Richard Jünke in Berlin.	Wasserhaltiger Holzstoff wird portionsweise durch Beklopfen geglättet und sodann gegen die Form geworfen. — Formlinge mit glatter Oberfläche.
D. R. Patent Nr. 283199 (11. 2. 14) Zusatz zu dem Patent Nr. 259408	do.	Holzstoffgegenstände werden vor dem gänzlichen Austrocknen mit schnelle erhärtenden Stoffen (Gips und dgl.) überzogen oder in diese Stoffe eingebettet. — Holzstoffgegenstände.
D. R. Patent Nr. 280817 (20. 11. 13)	do.	Holzstoffmassen werden in beliebig geformte poröse Körper eingebettet oder einem vorhandenen Holzstoffkörper mit wasseraufsaugenden Stoffen (gebrochenes Holzstoff, Gips, Kaolin u. dgl.) umgeben. — Beschleunigung des Austrocknens von geformten Holzstoffmassen.
D. R.-Patent Nr. 289726 (12. 11. 14)	do.	Holzstoff und Holzstoffkompositionen werden zuerst durch Kastrillgießen, dann durch Verdampfen des Wassers entwässert. — Bau- und Isoliermaterial und Holzstoffgegenstände.
Oesterreichisches Patent Nr. 69136	„Metoplast" Holzmassen-Gesellschaft m. b. H. in Wien.	Durch Leim wird mit Bindemitteln (Viskose) und Füllstoffen (Holzmehl, Torfmehl, Kieselgur, Asbest oder dergl.) vermischt und die Masse gepreßt. — Holzersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1153970.	Daniel Manson Sutherland jr. in Trenton (New Jersey).	Fasern (Papier, Holzbast, Stroh) werden mit rotem Gummi (Zapfenteer) und so lösungsfrei imprägniert und das Ganze wird gepreßt. — Holzersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1201536.	William H. Wheeler in Somerset (New Jersey).	Ein faseriger Füllstoff wird mit einem Bindemittel (Zement mit 60 Prozent CaO) und einem löslichen Silikat gemischt. — Holzersatz.

5. Kaseinmassen.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 274160 (24. 7. 12).	Dr. Walther Wolff & Co., G. m. b. H. in Elberfeld.	Die in den Patenten Nr. 24189, 253884 und 27731 beschriebenen Verbindungen (Erdalkalien bindungen der Metaphosphorsäure der Eiweißkörper), Triphosphorgebundene Eiweißverbindungen und Einwirkungen von Phosphaten, Sulfaten, Silikaten und Karbonaten der Erdalkalien) werden in feuchtem Zustande bei gewöhnlichem oder erhöhtem Luftdruck oder unter Vakuum mit oder ohne Zusatz von Füllmitteln gepreßt oder gewalzt und gedörrt. — Plastische Masse.
D. R.-Patent Nr. 293516 (21. 8. 15)	August Schaal in Hamburg.	Zwischen noch ungehärtete, angeweichte Platten aus Kasein wird eine Schicht von angefeuchtetem, pulverförmigem Kasein gebracht und das Ganze unter hohem Druck erwärmt. — Kaseinplatten.
Schweizerisches Patent Nr. 72834.	Dr. Amandus Bartels in Harburg a. d. E.	Kasein von körniger und harter Beschaffenheit, das sonst nur schwer plastisch wird und schwer angeformt ist, wird zunächst einem Preßdruck unterworfen und dann erst durch Einwirkung von Wärme und besonders hohen Druck geknetet. — Hornartige Kaseinmasse.
Schweizerisches Patent Nr. 72835.	do.	Trockenes Handelskasein wird längere Zeit unter lebhafter Bewegung mit einem Extraktionsmittel in der Wärme behandelt und nach dem Trocknen gepreßt und erwärmt. — Durchsichtige hornartige Kaseinmasse.
Oesterreichisches Patent Nr. 65369.	Dr. Franz Tömen in Schmölln (S.-A.)	Verschiedene gefärbte Azoverbindungen läßt man in ein Fällbad von Formaldehyd und Erdalkalien einfließen oder auf eine Unterlage auftropfen und bringt diese dann in ein Fällbad. — Gemusterte Gebilde aus Kaseinmassen.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
Amerikanisches Patent Nr. 1112797	Léon Louis Théodore Labbé in Auvers.	Kieselsäuregallerte wird mit Gips ... gemischt und das erhaltene Produkt mit einer Gelatine- oder Kaseinlösung getränkt und die Mischung gehärtet = Zelluloidersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1134827	Byron B. Goldsmith in New-York.	Blut und Eiweißstoffe werden getränkt des kombinierten Wirkung von β-Naphthol und Formaldehyd ausgesetzt, erhitzt und gepreßt = Thermoplastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1129841	François Lebreil in Villeurbanne (Rhône)	Geronnene Milch wird mit Aceton versetzt, erhitzt und gepreßt = Plastische Masse.
Zelluloid und zelluloidähnliche Massen		
D. R. Patent Nr. 280111 (1. 11. 13). Österr. Patente Nr. 61556, 67697 und 61726.	Philipp Ebhar Saahs Akt.-Ges. in Wien.	Eine konzentrierte Lösung eines Zelluloseesters (Viskose, Nitrozellulose, Acetylzellulose) wird mit Faserstoffen und leichtlöslichen Stoffen (Zucker, Salze usw.) zu einem Teig vermischt, und aus diesem Teige werden durch Einlegen in Wasser, verdünnte Säuren oder Salzlösungen die löslichen Bestandteile ausgelaugt. An Stelle der leichtlöslichen können auch leichtschmelzbare Stoffe (kristallwasserhaltige Salze, Paraffin) der Masse einverleibt werden, und diese wird nach dem Trocknen zwecks Ausschmelzung dieser Stoffe erhitzt = Kunstschwamm.
D. R.-Patent Nr. 281228 (29. 11. 13). Schweizerisches Patent Nr. 68960. Österreichisch. Patent Nr. 69198. Amerikanisch. Patent Nr. 1230886.	Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.	Acetylverbindungen von ... hydrierten aromatischen Aminen (Acetyltetrahydronaphthylamin, p-Toluolsulfonyl...amin) werden mit Nitrozellulose oder ... Zelluloseestern in bekannter Weise verarbeitet = Zelluloidähnliche Massen.
D. R.-Patent Nr. 286473 (3. 7. 13).	Dr. Richard Müller und Deutsche Zelluloid-Fabrik in Eilenburg.	Zelluloidabfälle werden ohne Abtrennung des Kampfers oder des sonstigen Gelatinierungsmittels so stark zerkleinert, daß sie der Einwirkung entsprechender Chemikalien zugänglich werden, und dann, wie reines Zelluloid behandelt, als stabilisiert gebleicht und gewaschen = Zelluloid.
D. R. Patent Nr. 287149 (27. 11. 10).	Dr. Arthur Eichengrün in Berlin-Grunewald.	Acetonlösliche Acetylzellulose wird mit Mischungen aus geringen Mengen von Alkohol oder anderen nichtlösenden Flüssigkeiten und ebenfalls geringen Mengen von, die Acetylzellulose erst im Ueberschuß lösenden, hochsiedenden, ... oder festen Lösungsmitteln (Kampferersatzmitteln) mechanisch und zweckmäßig unter Erwärmung verarbeitet = Hartgummiartige Massen.
D. R. Patent Nr. 296207 (21. 11. 10). Zusatz zum Patent Nr. 287149.	do.	Im Verfahren des Hauptpatentes werden an Stelle der nicht lösenden Flüssigkeiten niedrig siedende, d. h. beim Trocknen verdunstende Lösungsmittel des acetonlöslichen Acetylzellulose verwendet, und zwar in so geringer Menge, daß sie zur Herstellung einer vollständigen Lösung ohne Zuhilfenahme von mechanischer Bearbeitung oder Erwärmung nicht ausreichen = Hartgummiähnliche Massen.
D. R.-Patent Nr. 293926 (12. 10. 12). Österr. Patent Nr. 57675.	E. I. du Pont de Nemours Powder Co. in Wilmington (Delaware).	Die Salpetersäureester der Zellulose werden mit Aldol, gegebenenfalls unter Zusatz von Kampfer und flüchtigen Lösungsmitteln in üblicher Weise verarbeitet = Zelluloidartige Massen.
D. R.-Patent Nr. 290261 (21. 8. 13).	Knoll & Co., Chemische Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.	Aus nicht hydrolysierter Zellulose dargestellte chloroformlösliche Acetylzellulosen werden in fein verteiltem, gequollenem Zustande mit oder ohne Zusatz von Füllstoffen gefärbt oder ungefärbt mit oder ohne Einlagen, welche die Acetylzellulose zu lösen vermögen, in die gewünschte Form gepreßt = Formlinge aus Acetylzellulose.
D. R. Patent Nr. 297186 (13. 3. 14). Oesterreichisch. Patent Nr. 71287. Amerikan. Patent Nr. 1191801.	Fritz Lehmann in Charlottenburg und Johannes Stock in Berlin.	Zelluloseester werden mit den Polymerisationsprodukten des Kumarons oder Indens oder Mischungen dieser Stoffe unter Vermittlung geeigneter Lösungsmittel verarbeitet = Zelluloidähnliche Massen.
Oesterreichisches Patent Nr. 66183.	The Viscose Development Co. Limited in London.	Eine Lösung von Zelluloseacetat wird über eine Form ausgebreitet, die Lösung sodann mit Wasser oder einer wässerigen Lösung behandelt und der dadurch gebildete Hohlkörper bei Verwendung als Ueberzug der Luft ausgesetzt = Hohlkörper, hochglänzender Ueberzug.
Oesterreichisches Patent Nr. 73001.	Dr. Leon Lilienfeld in Wien.	Ester der Zellulose bzw. ihrer Umwandlungsprodukte und Derivate werden zur Herstellung von plastischen Massen, künstlichen Fäden, Gespinsten usw. mit den erforderlichen Stoffen verarbeitet.
Amerikanisches Patent Nr. 1128468.	William G. Lindsay in Caldwell (New-Jersey).	Acetonlösliche Acetylzellulose wird mit einem Triarylphosphat, das nicht mehr als 7 Kohlenstoffatome in der Arylgruppe hat (Triphenylphosphat), in Gegenwart einer geringen Menge Methylalkohol erhitzt = Plastische Massen.
Amerikanisches Patent Nr. 1136248.	do.	Acetonlösliche Acetylzellulose wird mit Tetrachloräthylacetanilid in Gegenwart von wenig Methylalkohol behandelt = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1199395.	do.	Acetonlösliche Acetylzellulose wird mit einem Gemisch von Wasser, Benzol und Methylalkohol versetzt und bis zur Gelatinierung stehen gelassen, dann wird Paräthyltoluolsulfamid und Triphenylphosphat zugemischt, erhitzt und gepreßt = Plastische Masse.
Amerikanisches Patent Nr. 1199799.	do.	Man mischt Acetylzellulose, Triphenylphosphat und einen flüssigen aliphatischen Alkohol mit mehr als zwei Kohlenstoffatomen = Flüssigkeit für Films.

Patent	Erfinder oder Inhaber	Gegenstand
Amerikanisches Patent Nr. 1199800.	William G. Lindsay in Caldwell (New Jersey).	Man bringt in Lösung eine azetonlösliche Azetylzellulose, eine hochsiedende Flüssigkeit, einen festen Körper, einen chlorierten Kohlenwasserstoff und einen Alkohol = Bildeigdiakt für Filme.
Amerikanisches Patent Nr. 1203756.	do.	Man macht Paratoluolsulfonamid mit azetonlöslicher Azetylzellulose zusammen eine Mischung von Azetylazetat und Methylalkohol an und läßt den Ueberschuß des Lösungsmittels verdunsten = Plastische Massen.
Amerikanisches Patent Nr. 1135026.	Frederick Kulling in Wilmington (Delaware).	Man löst Pyroxylin in einem Gemisch von Azetylazetat und Benzol, worauf man die Lösung verdampft = Pyroxylinmasse.
Amerikanisches Patent Nr. 1132675.	Byron B. Goldsmith in New-York.	Ein vegetabilisches Oel wird mit Salpetersäure oxydiert und das Oxydationsprodukt mit einem Zelluloseester gemischt = Plastische Massen.
Amerikanisches Patent Nr. 1158960, 1188961 und 188416.	W. A. Beatty in New York.	Man vereinigt Zelluloseazetat mit Diodylglycyldimethyl-urethan und evtl. einem Kampferersatz (z. B. Triphenylphosphat) in Gegenwart eines geeigneten Lösungsmittels und verdampft die Lösung = Plastische Massen.
Amerikanisches Patent Nr. 1161459.	Henry Dreyfus in Basel.	Ein Zelluloseester (Azetat) wird in einem ein aromatisches Keton enthaltenden Lösungsmittel gelöst = Zelluloidersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1193175.	Harry S. Mork in Brookline und Gustavus J. Esselen jr. in Swampscott (Massachusetts).	Man mischt ein Zelluloseester (Azetat), Triphenylphosphat und Ebonylalkylat = Zelluloidersatz.
Amerikanisches Patent Nr. 1192640.	Leonhard Lederer in Sulzbach.	Man löst Nitrozellulose und eine Chloralverbindung (Chloralhydrat) ohne Kampfer in einem geeigneten Lösungsmittel und verdampft dann letzteres = Zelluloidersatz.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-Patent Nr. 300000 Kl. 8d vom 27. Januar 1916. G. Reimond & Co. in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von gegen Feuchtigkeit und dergl. wenig empfindlichen Treibriemen aus durchgewebtem Kamelhaar-, Baumwoll- oder ähnlichem Stoff mit doldenteilliger Balatimprägnierung. Die in geeigneter Breiten Stärken und Längen hergestellten, durchgewebten Stoffriemen werden, zweckmäßig unter entsprechender Spannung, zuerst mit einer dünnen Lösung von Harzen, Gummi, Kautschuk- oder Guttaperchamassen in Benzol vollständig durchtränkt. Durch diese Vorimprägnierung, welche sich auch auf die innerstem Teile auswirkt, wird die Zugfestigkeit der neuen Riemen ganz bedeutend erhöht; diese werden außerdem gegen die Einwirkung der Nässe unempfindlich gemacht, so daß, weil die neuen Treibriemen sich in ihrer Länge nicht verändern, jedes spätere Nachspannen erübrigt wird. Nach dem Abtasten des überschüssigen Lösungsmittels werden die Riemen an der Luft getrocknet und schließlich in der bekannten Weise beiderseitig oberflächlich mit Balatamasse imprägniert. S.

Schweizer Patent Nr. 76262. Chemische Fabrik Worms Aktiengesellschaft Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels. Für die Herstellung künstlicher Gerbmittel benutzte man bisher nur aliphatische aromatische Verbindungen. Es wurde gefunden, daß man auch aus Teeröl ein Gerbmittel erhalten kann, wenn man es sulfiert und mit Formaldehyd behandelt. Man kann zuerst sulfieren und dann mit Formaldehyd behandeln und umgekehrt. Das Produkt fällt tierischen Leim, ist in Wasser löslich und zeigt die Eigenschaften der gebräuchlichen Gerbstoffe. Das neue Verfahren hat den großen wirtschaftlichen Vorteil, daß die lästige Trennung der einzelnen Bestandteile des Teeröls ausgeschaltet und daher die Herstellungskosten des Gerbstoffs wesentlich verringert werden. Es werden z. B. 150 kg Teeröl mit 98 Prozent Schwefelsäure wasserlöslich gemacht und vorsichtig mit 45 kg 40prozentiger Formaldehydlösung bei einer Temperatur von etwa 40° C gerührt bei 75° kondensiert. Die steif gewordene Reaktionsmasse wird in Wasser durch Einleiten von Dampf gelöst, mit Wasser verdünnt und mit Soda oder anderen Alkalien bis zur schwachsauren Reaktion versetzt. Die erhaltene Lösung kann unmittelbar als Gerbbrühe benutzt oder auch vollständig neutralisiert, filtriert und zur Trockne eingedampft werden. S.

Schweizer Patent Nr. 78266. Holzveredelung G. m. b. H. Berlin. Verfahren zum Veredeln von Holz. Man läßt einen hohen Druck allseitig auf das von allen Seiten nachgiebigen und gegen das Druckmittel abdichtenden Mantel umgebene Holz einwirken. Die Einwirkung des Druckes findet bei einer Temperatur von 80—150° C statt. S.

Schweizer Patent Nr. 79727. Chemische Fabrik Worms Aktiengesellschaft Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels. In dem Schweizer Patent Nr. 76262 wurde ein Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels beschrieben, nach welchem Teeröl sulfiert und mit Formaldehyd behandelt wird. Weitere Versuche haben gezeigt, daß sich aus Teeröl auch in der Weise ein Gerbmittel gewinnen läßt, wenn Teeröl hydroxyliert, sulfiert und mit Formaldehyd behandelt wird. Das so erhaltene Gerbmittel fällt tierischen Leim, ist in Wasser löslich und zeigt die Eigenschaften der sonst üblichen Gerbstoffe. Die Einführung der Hydroxylgruppen in die Verbindungen des Teeröls kann nach den allgemein bekannten Verfahren erfolgen, z. B. durch Sulfieren und Ersatz der Sulfogruppen gegen Hydroxylgruppen durch Verschmelzen mittels Alkalien. Es werden z. B. 150 kg Teeröl mit 150 kg 66prozentiger Schwefelsäure sulfiert, hierauf wird mit Wasser verdünnt, mit Kalkhydrat neutralisiert, heiß vom ausgeschiedenen Gyps abfiltriert, mit Soda umgesetzt, nochmals filtriert und zur Trockne eingedampft. Die erhaltenen Natronsalze werden mit 300 kg Natronlauge von 40° Bé verschmolzen, alsdann mit Wasser verdünnt, filtriert und zwecks Abscheidung der Hydroxylverbindungen die zur neutralen Reaktion mit Salzsäure versetzt, worauf die Hydroxylverbindungen abfiltriert und gegebenenfalls zur Trockne gebracht werden. 60 kg der so erhaltenen Hydroxylverbindungen werden mit 66prozentiger Schwefelsäure wasserlöslich gemacht und vorsichtig mit 15 kg 40prozentiger Formaldehydlösung kondensiert. Die Reaktionsmasse wird in heißem Wasser gelöst und mit Soda bis zur schwach sauren Reaktion versetzt. Die Lösung kann direkt als Gerbbrühe benutzt oder auch vollständig neutralisiert, filtriert und zur Trockne eingedampft werden. Die Hydroxylverbindungen können auch nach der Sulfierung mit einem geeigneten Mittel neutralisiert werden. Es ist für die Herstellung des Gerbmittels gleichgültig, ob man das Teeröl nach erfolgter Hydroxylierung vor oder nach der Sulfierung mit Formaldehyd behandelt. S.

Schweizer Patent Nr. 79415. Zusatz zum Patent Nr. 76262. Chemische Fabrik Worms Aktiengesellschaft Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels. Nach dem Verfahren des Hauptpatentes wird ein Gerbmittel in der Weise hergestellt, daß Teeröl sulfiert und mit Formaldehyd behandelt wird, wobei man das Teeröl erst sulfieren und dann mit Formaldehyd behandeln oder erst mit Formaldehyd behandeln und dann sulfieren kann. Weitere Versuche haben ergeben, daß sich auch das Kalisalz des durch Sulfieren von Teeröl erhältlichen Produktes mit Formaldehyd verdichten läßt und ein wertvolles Gerbmittel bildet, welches unter sonst gleichen Bedingungen die Eigenschaften zeigt, wie die nach dem Verfahren des Hauptpatentes dargestellten Produkte. Es werden z. B. 150 kg Teeröl mit 150 kg 98prozentiger Schwefelsäure bis zur Wasserlöslichkeit behandelt, alsdann mit Wasser verdünnt und mit Kalilauge bis zur alkalischen Reaktion versetzt. Hierauf wird mit 14 kg 40prozentiger Formaldehydlösung erhitzt, bis eine Probe mit Leimlösung keine weitere Zunahme der Fällung zeigt. Die erhaltene Lösung reagiert mit Lackmus schwach sauer und fällt Leim mit dunkler Farbe, sie kann nach dem Ansäuern unmittelbar als Gerbbrühe dienen oder aber filtriert und zur Trockne eingedampft werden. An Stelle von Kalilauge kann auch Pottasche verwendet werden. S.

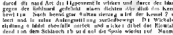
Schweizer Patent Nr. 79130. Zusatz zum Patent Nr. 76262. Chemische Fabrik Worms Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels. Im Patent Nr. 76262 wurde

ein Verfahren zur Herstellung eines Gerbmittels beschrieben, nach welchem man Teeröl in [illegible] und mit Formaldehyd behandelt, wobei man das Teeröl zuerst sulfieren und dann mit Formaldehyd behandeln oder erst mit Formaldehyd behandeln und dann sulfieren kann. Weitere Versuche haben ergeben, daß [illegible] die Natronsalze der [illegible] nach Entfernung von Teeröl [illegible] Produkte mit Formaldehyd [illegible] Gerbmittel bilden [illegible] erst [illegible] Versuchsbedingungen [illegible] Eigenschaften zeigt [illegible]. Es werden z. B. 150 kg Teeröl mit 150 kg [illegible]prozentiger Schwefelsäure [illegible] behandelt, alsdann mit Wasser verdünnt und mit Natronlauge [illegible] neutralisiert. Hierauf wird mit 40 kg 40prozentiger Formaldehydlösung [illegible], die eine Probe auf Leimfällung [illegible]. Die [illegible] Lösung [illegible] mit [illegible] dem Auskalten [illegible] oder aber [illegible] geklärt und zur Trockne eingedampft werden. An Stelle von Natronlauge kann auch Soda verwendet werden. S.

Klasse: Häute, Felle, Gerbereiprodukte (Klasse 28).

Britisches Patent Nr. 109 600. J. S. Campbell in London. Plastische Massen. Pulverisiertes Leder wird zwecks Verwendung als [illegible] Fette in [illegible] Aldehyd gemischt und mit Kautschuk [illegible] und [illegible] gemischt. Die Mischung wird vulkanisiert und eventuell durch ein Lösungsmittel flüssig gemacht. —K—

Amerikan. Patent Nr. 1 129 [illegible]. J. E. Cameron in Akron, Ohio. Vorrichtung zum Vulkanisieren von Gummischläuchen. Der zu vulkanisierende Gummischlauch 1 ist auf eine Trommel 2 aufgewickelt, wird über eine Führung 3 [illegible] und [illegible] auf eine zweite Trommel 4 aufgewickelt. Er [illegible] einen Dorn gezogen, dessen Länge gleich der der Führung 3 ist. Der Schlauch wird nun abschnittsweise mit einer Stoffumwicklung versehen, der [illegible] Teil vulkanisiert, von der Umwicklung befreit und auf die Trommel 4 aufgewickelt, worauf mit dem folgenden Abschnitt ebenso verfahren wird und so fort, bis der ganze Schlauch vulkanisiert ist. Das [illegible] erfolgt mittels einer auf der Führung [illegible], durch einen [illegible] 5 angetriebenen Vorrichtung 6, [illegible] [illegible] eine Spule mit einem [illegible] um den Schlauch [illegible] die Vorrichtung längs des Schlauches [illegible]. Ist ein Stück des Schlauches eingewickelt, so wird ein Kessel 7 auf der Führung 3 [illegible] über den [illegible] Schlauchteil geschoben und mit Dampf gefüllt. An beiden Enden des Kessels 7 tritt der Schlauch durch [illegible] Mundstücke [illegible] die nach Art der [illegible] wirken und durch den Dampf gegen den Schlauch gedrückt einen dichten Abschluß des Kessels bewirken. Nach beendigter Vulkanisierung wird der Kessel 7 entleert und in seine Anfangsstellung zurückbewegt. Die Wickelvorrichtung 6 [illegible] ebenfalls zurück und wickelt dabei den Stoffwickel [illegible] von dem Schlauch ab und auf die Spule wieder auf. Nunmehr



wird durch Drehen der Trommel 4 der vulkanisierte Schlauchabschnitt aufgewickelt, es folgt die Einwicklung des nächsten Schlauchstückes und so fort, bis die Trommel 2 völlig leer ist. Da das Schlauchinnere durch einen Dorn ausgefüllt ist, muß dafür Sorge getragen werden, daß dieser während des Aufwickelns des [illegible] Stückes seine Lage [illegible]. Hierzu dient beispielsweise eine Spule 8, durch die während des Aufwickelns elektrischer Strom fließt. Der innerhalb der Spule befindliche Teil des Dornes besteht aus Eisen, wird also durch die magnetische Wirkung der Spule festgehalten, während der übrige Teil des Dornes zweckmäßig aus Aluminium hergestellt ist. Außerdem wird durch die hohle Achse der Trommel 2 [illegible] das Ende des Schlauches [illegible] Druckluft in den Schlauch gelassen, während er aufgewickelt wird, so daß die Reibung zwischen dem Dorn und dem Schlauch [illegible]. An Stelle dieser [illegible] kann auch [illegible] Schlauchdorn [illegible] Druckluft verwendet werden, die mittels der hohlen Achse der Trommel 4 vor den Dorn geleitet wird. Die Spannung dieser Druckluft wird so bemessen, daß die Reibung des Dornes an den Schlauchwandungen [illegible] wird, der Dorn somit seine Lage beibehält. Bei einer weiteren Ausführungsform wird [illegible] der Trommel 4 und dem Vulkanisierkessel [illegible] mit [illegible] gegen den Schlauch drückenden Rollen angeordnet. Diese verringern die lichte Weite des Schlauches so weit, daß der [illegible] Dorn nicht [illegible] kann, sondern [illegible] gehalten wird. Zum gleichen Zweck kann auch die ganze Vorrichtung stehend angeordnet sein, indem die Führung 3 vertikal verläuft, die Trommel 2 unten und Trommel 4 oben sich befindet. Die Wirkung [illegible] die Vorschaltung des Dornes [illegible] durch sein Gewicht verhindert. H.

Amerikan. Patent Nr. 1 [illegible] 12 [illegible]. C. H. Roper in [illegible] Massachusetts. Vorrichtung zur Herstellung von Kautschukplatten aus verschiedenen Massen. Die verschiedenen Kautschukmassen bestehen einerseits [illegible] aus zwei verschiedenen Massen, die [illegible] [illegible] Farbe usw. voneinander abweichen. Zur Herstellung einer Kautschukplatte, die aus zwei solchen Massen besteht, [illegible] ein Zusammenschluß verschiedener Platten nicht [illegible] ist, wird [illegible] den Walzen 1, 2 eines Kalanders eine Platte 4 angeordnet, die auf einen Strang 4 [illegible] ist und genau in den Walzenrand paßt. Die zu verarbeitenden Massen [illegible] werden auf den Seiten der Platte 3 [illegible] und man erhält eine Platte 2, die aus beiden Massen zusammengesetzt ist. An Stelle einer Platte können auch mehrere angeordnet werden, je nachdem aus wieviel verschiedenen Massen die Platte gebildet werden soll. H.



Papier und Pappen. (Patentklasse 55)

D. R.-P. Nr. 3[illegible]820 Kl. 54[illegible] vom 5. März 1916. Mathilde Würth in Stuttgart und Kurt [illegible] Müller in [illegible]. Verfahren zur Herstellung von Spinnkannen. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von in der Baumwollspinnerei verwendeten Spinnkannen aus Vulkanfiber und [illegible] oder Pappe hergestellten Spinnkannen, durch welches [illegible] Weise ein Ersatz geboten wird. Die neuen Spinnkannen, deren zylindrische Hülle im wesentlichen aus einzelnen Lagen starken Pergamentpapiers und Einlagen von widerstandsfähigem Gewebe bestehen, werden auf folgende Weise mit Hilfe einer [illegible] in der Art einer Zug- oder Wäschemangel [illegible] Maschine hergestellt. Ueber eine [illegible] Walze, deren äußerer Durchmesser genau der lichten Weite der zu fertigenden Spinnkannen entspricht, wird zunächst glattes [illegible] Pergamentpapier in zwei oder drei Lagen gewickelt und verleimt, [illegible] dieser Walze [illegible] der Kanne glatt und braucht [illegible] nicht, wie es bei den Vulkanfiberhülsen [illegible] nachträglich lackiert zu werden. Bei weiterer Drehung der Wickel- oder Formwalze wird dieselben, und zwar gleichzeitig mit dem Pergamentpapier, ein widerstandsfähiges Gewebe zugeführt, das später zusammen mit dem Pergamentpapier zwei Spinnkannen sowie eine [illegible] bildet. Hat die Kanne oder deren Hülle fast die gewünschte Wandstärke erreicht, wird die Zuführung des Gewebes [illegible] wieder ausgeschaltet, also nur noch Pergamentpapier zugeführt. Durch den auf die Wickelwalze [illegible] starken [illegible] Druck [illegible] die einzelnen, die Wickelwalze umgebenden Papier- und Stofflagen derart [illegible] gepreßt, daß sie [illegible] verbunden sind und zusammen eine starke elastische Hülle bilden. Nach erfolgter fertiger Wicklung der Kannenhülle wird nach der Leimverbindung [illegible] und hierauf die Hülle durch [illegible] gegen ein gefaltetes Messer [illegible] auf die gewünschte Länge abgeschnitten und von der Walze abgezogen. Nachdem alsdann der Rand der Hülle an ihrer einen Seite [illegible] und [illegible] anderen Seite durch einen [illegible] Holz- oder Blechplatte unter Vermittlung eines [illegible] in an sich bekannter Weise verschlossen ist, ist die Kanne fertig zum Gebrauch. Die auf diese Weise oder Nach hergestellte Spinnkanne bietet den bekannten Fiberkannen gegenüber den Vorteil, daß die bei letzteren infolge der [illegible] der [illegible] entstehenden Nachteile und [illegible] durch ihre [illegible] ausgeschlossen sind. S.

Technische Notizen.

Glykol als Glyzerinersatz bei Stempelfarben. Ein Verfahren zur Herstellung von Druck- und Stempelfarben ist Dr. Th. Goldschmidt A.-G. Essen im Deutschen Reiche geschützt worden. Vor dem Auftragen müssen Druck- und Stempelfarben längere Zeit feucht bleiben. Man [illegible] daher Glyzerin in ziemlich großen Mengen [illegible], um das Eintrocknen zu verhindern, wodurch die Farbe [illegible] erheblich verteuert. Es wurde gefunden, daß ein Zusatz von Glykol, das offenbar [illegible] wie Glyzerin ist, sehr gute Dienste leistet, und daß weit geringere Mengen dieses Stoffes genügen, eine Farbe längere Zeit [illegible] feucht zu erhalten. Zum Beispiel [illegible] [illegible] g Fuchsin oder Methylviolett in 50 cm^3 warmem Wasser gelöst, der Lösung setzt man etwa [illegible] g Glykol und 10 cm^3 95prozent. Alkohol hinzu und schüttelt gut durch. Man erhält eine Farbe, die lange an der Luft stehen kann, ohne einzutrocknen.

(Drogisten-Ztg., Leipzig.)

Einen Ersatz für Pappe und Strohgeflecht stellt E. Hanson in Chesley (Derbyshire) nach dem Englischen Patent Nr. 121 187 vom 5. Februar 1918 dar. Indem er zwischen je zwei Papierbogen Zigaretten mit Leim aufträgt und eine Reihe solcher Schichten nach dem Verfahren einem starken Druck aussetzt. Sh.

Patentlisten.

Deutschland

Anmeldungen.

12 a, 3. St. 30 649. Strauss & Sohn, Neisse O.-S. — Schaumzerstörer an Apparaten zur Destillation stark schäumender Flüssigkeiten — 11. VII. 17.

12 o, 18. R. 43 202. Dr. Emil Ludwig Rosman, Stockholm. — Verfahren zur trockenen Destillation von Ablaugen der Natron- oder Sulfatcellulosefabrikation. — 20. VIII. 17.

39 a, 10. M. 61 561. Frand Holt Mason, Hounslow, Ferdinand Hassell Slasen u. The Anon India Rubber Co. Ltd., Meldsham, England. — Maschine zum Formen von Latrralisendula [illegible]. — 21. VII. 17.

39 a, 10. M. 11 200. Frand Holt Mason, Hounslow, Ferdinand Hassell Slasen u. The Anon India Rubber Co. Ltd., Meldsham, England. — Maschine zum Formen des Mittel von Laltration. — 21. VII. 17.

53 e, 3. V. 14 072. Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft u. Dr. Karl Lüdecke, Charlottenburg. — Verfahren zum Geruchlosmachen von Fetten, Ölen, Wachsarten und deren Säuren. — 21. 1. 18.

6 b, 11. R. 14 241. Dr. Max Eichholzer, Weihenstephan, und Franz Mingeleo, Freising. — Verfahren zur Herstellung von Alkohol und Hefe aus den Abfallaugen der Sulfitcellulosefabriken. — 26. VII. 17.

71 a, 19. D. 33 887. Dr. B. Blumenf, Hawarthe O.-S. — Sohle aus plan erlaecdar Masse mit in diese eingebetteter nachgiebiger Metalleinlage. — 27. VI. 17.

71 a, 19. D. 33 895. Adolf Donandas, Zeulenroda, Ba. Re. — Laufsohle insbesondere für Schuhsohlen. Treibriemen, Gleitschutzdecken u. dgl. — 26. VIII. 17.

22 g, 8. K. 64 107. Wilhelm Klemont, Tabrowi [illegible]. — Verfahren zur Herstellung eines Austrichmittels. — 24. VIII. 17.

22 h, 4. C. 26 939. Chemische Fabrik von Heyden Aktiengesellschaft, Radebeul-Dresden. — Verfahren zur Herstellung von Lacken, Lösungen oder Gebilden aus Zelluloseestern. — 26. VIII. 17.

Erteilungen.

39 b, 4. 311 111. Eduard Salomon, All Coden, Haag. — Verfahren zur Herstellung einer elastischen schwefelfreien Masse. — 20. I. 17. Niederlande 29. I. 16.

39 a, 10. 311 076. Georg Philipp, Neukölln. — Verfahren zum Erweichen von Zelluloid und ähnlichen Massenplatten. — 11. VII. 16.

45 b, 4. 311 077. Kurt Bilz, Neukirchen a. Pleiße. — Verfahren zur Herstellung einer [illegible] Masse. — 26. VII. 12.

55 f, 11. 311 38. Karl B. Hackländer, Wermelskirchen. Ebd. Wasserundurchlässiges Plattenmaterial. — 11. I. 18.

65 i, 14. 312 064. Edward Herzinger u. Edmund Naylon, Wittenberge, Bez. Potsdam. — Verfahren zur Herstellung von Isdeslsaten und [illegible] Geweben. — 21. VI. 18.

22 i, 2. 311 557. Gustav Hildebrandt, Hamburg. — Verfahren zur Herstellung von Klebstoffen. — 13. XII. 16.

Gebrauchsmuster

39 a. 696 031. Peter Peraeh, Cöln-Braunsfeld. — Einlage an Tauchappa rate zur Herstellung von Gummiwaren unter Kühlgewinnung des Lösungsmittels. — 2. I. 19.

39 a. 696 032. Peter Peraeh, Cöln-Braunsfeld. — Deckelverschluß für das Lösungsgefäß bei Tauchapparaten zur Herstellung von Gummiwaren. — 2. I. 19.

39 a. 696 133. Peter Peraeh, Cöln-Braunsfeld. — Tauchapparat zur Herstellung von Gummiwaren mit Zählwerken für die Anzahl der Eintauchungen. — 2. I. 19.

31 a. 691 031. Peter Peraeh, Cöln-Braunsfeld. — Lösungswagen für Tauchapparate zur Herstellung von Gummiwaren. — 2. I. 19.

39 a. 696 153. Hermann Rasstroff, Maschinenbau-Anstalt G. m. b. H., Hannover. — Preßmaßlisch für Vulkanisierpressen. — 8. I. 19.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Leonhard Bhelli in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Acetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst Beil (Wien), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Mülhausen i. E.), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Hale (Paris), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Massot (Krefeld), Dr. Karl Pleet (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Millburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München).

1. April-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. zwei Hefte, und zwar ... Bezugspreis ... Anzeigenpreis ... Zuschriften ... J. F. Lehmanns Verlag, München SW 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 7

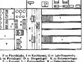
Inhalt:

Darstellung einer Wachstuchfabrik.

Von Ingenieur Gustav Duret.

Wie sich die Aussichten der Wachstuchfabrikation für die Zukunft stellen werden, ist heute schwer zu übersehen. Auf der einen Seite ist mit einem sehr großen Bedarf zu rechnen, da alle Lager geleert sind und bei dem Wiederaufbau alle Waren in größtem Maßstabe gebraucht werden. Andererseits sind Baumwollwaren heute noch gar nicht erhältlich und Leinöl wird lange Zeit sehr teuer bleiben, für den Moment ist es überhaupt nicht zu haben. Die Industrie hat als Ersatz für das Baumwollgewebe Papier oder Papiergewebe herangezogen, ein guter Ersatz für das Leinöl ist jedoch noch nicht gefunden.

Im folgenden will ich eine schematische Darstellung einer Wachstuchfabrik geben. Weggelassen sind hierbei alle allgemeinen Betriebsanlagen, wie Kesselhaus und Maschinenhaus, obwohl diese für die Gesamtanlage von großer Bedeutung sind. Die Rationalität hängt besonders bei den hohen Kohlenpreisen sehr von dem Dampfverbrauch ab; am sparsamsten wäre die Verwendung einer Auspuffmaschine, wobei der Auspuffdampf zum Trocknen der Ware Verwendung finden könnte. Die für den Betrieb nötige Kraft würde hierbei mit den geringst möglichen Kohlenmengen erzeugt werden. Dies würde allerdings eine genügende Anzahl von Trockenhängen zur Voraussetzung haben, da die an einem Tage gestrichene Ware hiervon erst am nächsten Tage getrocknet werden kann. Es ist sonst üblich, die Ware bei Nacht zu trocknen, wobei die Hängen jeden Tag beschickt werden können; bei Ausnützung des Auspuffdampfes können die Hängen nur jeden zweiten Tag beschickt werden, so daß für die gleiche Produktion die doppelte Raummenge benötigt wird. Ich will auf diesen Punkt nicht näher eingehen, sondern mit dem Leser einen kleinen Rundgang durch die Fabrik machen. Wir sehen den für sich abgesonderten Raum F, die Firnisküche, die wegen der Feuersgefahr immer von den übrigen Gebäuden getrennt errichtet werden muß. In derselben sind die Firniskochkessel I eingezeichnet, während auf der Seite, die durch den Buchstaben F bezeichnet ist, die Feuerung liegt. Als II ist ein Leinöltank



F = Firnisküche, I = Kochkessel, II = Leinöl(reservoir); L = Firnislager; D = Drogenlager; K = Rohwarenlager; P = Putzerei, I = Putzmaschine; II = Ueberziehtische; M = Farbenreiberei, I = Misch- und Knetmaschinen, II = Trichtermühlen, III = Walzenmühlen; S = Streicherei, I = Streichmaschine mit ... Schienen, II = Auswickelmaschine, III = Druckmaschine; T = Trockenhängen mit 6 Feldern; C = Kalanderraum, I = Preßkalander, II = Rollkalander, III = Schleifmaschine; H = Handdruckerei mit 6 Drucktischen und Hängevorrichtung; E = Expedition mit 2 Meßmaschinen.

angedeutet, doch sind meist mehrere vorhanden. Vorteilhaft ist es, wenn die Leimtanks direkt am Eisenbahngeleise liegen, so daß die Füllung der Tanks aus Zisternenwagen erfolgen kann. Sonst ist der Bezug in Fässern nötig, was besonders im Sommer zu großen Verlusten führt.

Wir gehen nun in den auf der Skizze entgegengesetzt liegenden Raum R, das Rohwarenmagazin. Dieser Raum, der heute meist leer stehen wird, birgt sonst einige 100000 Meter Rohware. Die Färberei ist in dem Grundriß nicht eingezeichnet.

An zweiter Magazin ist arbeiten D für Drogenmagazin angedeutet. Die Rohware wandert aus dem Magazin R in die Putzerei P, wo die einlaufende Ware auf Meßmaschinen II übernommen, gemessen und durchgesehen wird. Von hier geht die Ware zur Putzmaschine I, um von Schalen, Knoten usw. gereinigt zu werden. Die Ware wird nach Bedarf kalandriert und ist dann fertig zum Streichen. Der Firnis ist aus der Firnisküche F nach dem Lager L gebracht, wo man den Firnis in großen Töpfen durch Lagern klären läßt. In dem Mischraum M wird die nötige Mischung hergestellt. Gewöhnlich ist derselbe in mehrere Abteilungen getrennt, um die verschiedenen Farben räumlich zu trennen, und je eine gegenseitige Verunreinigung zu verhindern. Zur Verwendung kommen, wie die Skizze andeutet, Mischmaschinen I, Trichtermühlen II und Walzenmühlen III. Die einzelnen Maschinen habe ich bereits in einem früheren Aufsatz beschrieben (Kunststoffe 1914, Seite 121), so daß ich mich heute nur auf die baulichen Besonderheiten der Einrichtung beschränken will. In dieser Hinsicht ist in den nun folgenden Räumen der Streicherei S mehr zu sehen. Maschine I ist die Streichmaschine, die auf Schienen verschiebbar montiert ist, so daß sie die gezeichneten 3 Felder der Trockenmaschine T bedienen kann. Ebenso ist die Ausziehmaschine II auf Schienen verschiebbar, um die Ware aus sämtlichen Feldern der Trockenmaschine ausziehen zu können.

Die Maschine III ist eine Druckmaschine, die vorteilhafter Weise auch auf Schienen beweglich ist. Ueber die Art der Aufhängevorrichtung ist in meinem Aufsatz über die maschinelle Einrichtung Näheres zu finden.

Die Abteilung C enthält die Kalander und Schleifmaschinen. Eingezeichnet sind 2 Rollkalander II, 2 Schleifmaschinen III und 3 Preßkalander I. Häufig sind für die Preßkalander noch Reservewalzen vorhanden, um mit einer geringen Anzahl der teuren Kalander eine möglichst große Anzahl von verschiedenen Prägungen erzeugen zu können.

Raum H ist die Handdruckerei, die meist viel größer ist als die bloß schematisch dargestellten 4 Drucktische. Die Drucktische besitzen elastisch gelagerte Spindelpressen und sind in Verbindung mit kleinen Hängeeinrichtungen. Der Druck erfolgt mit Oelfarben, die ziemlich lange zum Trocknen brauchen, weshalb vom Tisch aus weg sofort gehängt werden muß.

Wir kommen nun in den letzten Raum unseres Rundganges, in die Expedition E; hier sind zwei Meßmaschinen gezeichnet, während das Beschneiden der Stücke mit Hand vorgenommen wird. In großen Betrieben wird auch das Beschneiden mit Maschinen vorgenommen. Meist ist noch ein Lagerraum vorhanden, in dem die meist in 12 m langen Stücken gerollte Ware, nach Farben sortiert, stehend aufbewahrt wird. Es ist nicht zulässig, die Ware zu legen, da durch den Druck auf die untersten Lagen schließlich die Ware zusammenkleben, jedenfalls unansehnlich werden würde.

Die Gebäude einer Wachstuchfabrik sind meist Hochbauten, da es für die Wärmeausnutzung vorteilhaft ist, die Trockenhängen in einem großen Block anzuordnen. Der ganze Betrieb ist sehr feuergefährlich, worauf bei der Gesamtanlage Rücksicht zu nehmen ist. Abgesehen von der Firnisküche ist das Hantieren mit Benzin in allen Räumen eine Ursache für viele Brände, weiter sind die Trockenhängen sehr gefährlich, da mit Leinöl getränkte Baumwolle sich leicht selbst entzündet. Es empfiehlt sich daher, alle Räume durch Brandmauern und feuersichere Türen voneinander zu trennen und die einzelnen Räume durch selbstlöschende Sprinkler zu schützen.

Während des Krieges bekannt gewordene und patentierte Seifenpräparate sowie Waschmittel.

Von Dr. S. Halen.

Im Verfolg der Ausführungen des Dr. Löffl-München[1]) über plastische Massen und kolloidale Lösungen als Waschmittel, denen Schreiber dieser Zeilen beistimmt, sei im folgenden ein Ueberblick über die während der Kriegsjahre im In- und Auslande patentierten und bisher in Deutschland bekannt gewordenen Seifenpräparate und Waschmittel gegeben.

Die Aufgabe, Seife durch Zusatz anderer Stoffe zu strecken, sowie sogar völligen Ersatz für die Seife zu schaffen, ist nicht neu und hat auch schon seit langem verschiedene mehr oder weniger glückliche Lösungen gefunden. Der sich während des Krieges in einigen Ländern immer mehr fühlbar machende Fett- und Oelmangel spornte naturgemäß dazu an, diese an sich alte Aufgabe in neuer, den derzeitigen Verhältnissen angepaßter Weise zu lösen.

Unter den hier in Betracht kommenden Erfindungen seien in erster Linie diejenigen genannt, gemäß welchen die Seife zum Teil durch organische Stoffe ersetzt werden soll.

So empfehlen[2]) Heinrich und Otto Oechelmann in Großjena b. Naumburg a. d. Saale die Herstellung von Fleckenreinigungsmitteln aus Seife, Alkali und Zucker oder zuckerähnlichen Stoffen (Sirup, Melasse, Stärkezucker usw.), wobei die Menge des Zuckers diejenige des in der Seife enthaltenen Alkalis um ein Mehrfaches übersteigen soll.

Eine spätere Erfindung[3]) der Genannten betrifft den Zusatz von Alkohol oder dessen Abkömmlingen (Aldehyde, Ketone oder dgl.) zu den obigen Gemischen.

Fest, pulver- oder pastenförmig sollen diese Produkte bei Anwendung von Gemischen[4]) folgender Zusammensetzung sein: 20—30 Teile Zucker, 3—4 Teile Alkohol und 1 Teil Alkali.

Dann und ein anderes mit Zucker arbeitenden Verfahren haben nach den Untersuchungen von Lutz[5])

[1]) Kunststoffe 1916, S. 237 u. ff.

[2]) D. R.-P. Nr. 281480.

[3]) D. R.-P. Nr. 291324, Oesterr. Pat. Nr. 72 106, Schweizer Pat. 67421.

[4]) D. R.-Patent Nr. 284974 (Ockelmann'sche Seifen Verwertungsgesellschaft m. b. H. in Berlin).

[5]) Seifensiederzeitung 1916, Nr. 18, 19 und 20.

Boes und Weyland[6]) und Kind[7]) die von den Erfindern behaupteten Wirkungen widerlegt.

Eduard Pichler und Joseph Gert in Wien[8]) stellen gefüllte Seife aus Seifengut und einem Gemisch von vegetabilischem Mehl oder fein verteilter Zellulose und 3—6 Gewichtsprozenten fein verteilter, am besten amorpher Kieselsäure (Kieselgur) her. Die Mischung wird mit einer verhältnismäßig wenig konzentrierten Alkalilauge (12—18 % NaOH) zu einer gleichmäßigen Suspension verrührt, in die alsdann das Fett bei gewöhnlicher oder die Schmelztemperatur nicht wesentlich überschreitender Temperatur eingetragen wird.

Der Saft von Früchten (Erdbeeren, Zitronen, Pfirsichen, Himbeeren) soll nach der Erfindung[9]) der Blenche Jeanneret in Freiburg (Schweiz) gewöhnlicher in warmem und fließ gem Zustande befindlicher Seifenmasse von guter Beschaffenheit zugelegt und dadurch eine brauchbare Toiletteseife erzielt werden.

Alkalifrei ist das Reinigungsmittel von John Barrington in Boston[10]), das aus neutralem Kokosnußöl, entfettetem Kumusol und einem Aetheralkohol hergestellt und in Form von der gewöhnlichen Seife ähnlichen Stücken in den Handel gebracht wird.

Gefüllte Seifen von empfehlenswerten Eigenschaften sollen nach dem Vorschlage[11]) von Adolf Falke in Hannover durch Mischen von Grundseifen mit wechselnden Mengen löslicher Salze gewisser Oxysäuren, besonders mit Alkaliniktaten oder -glykolaten mit oder ohne Zusatz löslicher neutraler oder alkalisch reagierender Salze (Soda, Pottasche, Chloride, Phosphate, Silikate, Sulfate) erhalten werden. Die erstgenannten Salze der Oxysäuren stellen einen guten Ersatz der Fettsäuren dar, machen die Haut geschmeidig und lassen sich mit den Grundseifen zu homogenen, schäumenden Kernseifen verarbeiten.

Sodann verwendet man nach dem Verfahren von Dr. Karl Schwalbe in Eberswalde[12]) zur Streckung von Seifen Schleime, die beim Behandeln von Pflanzenmaterial jeder Art (Holz, Stengel, Müllereiabfälle [Spelzen, Kleie], Werg, Sägespäne, Altpapier, Holzzellstoff, Holzschliff) mit Säure (Salmiak), sauren oder Säure abspaltenden Salzen in Gegenwart von Wasser bis zur Quellung oder Schleimbildung entstehen.

Mineralische Oele oder Fette, z. B. Maschinenöl, werden nach der Erfindung der Firma Paul Lechler in Stuttgart[13]) zwecks Erzielung von Reinigungsmitteln für den menschlichen Körper oder Gebrauchsgegenständen in geeigneter Weise mit einem Aluminium- oder ähnlichem Silikat und mit geringen Mengen gewöhnlicher Seife oder deren Bestandteilen vermischt.

Bernsteinhaltig ist die Toiletteseife von Isidor Leiser in Berlin[14]). Der Bernstein wird in Pulverform oder in Lösung (in Alkohol oder Chloroform) der Seide einverleibt und soll die hygienische Wirkung der Seife erhöhen.

Nach Behauptung seiner Erfinder[15]) (Julius Tenner, Dr. Stephan Hagyi Ristic und Jakob Feeri in Wien) soll ein der gewöhnlichen Kernseife an reinigender Kraft, Aussehen und im Gebrauch nahe kommendes Waschmittel durch Mischen von Paraffin (50 Teile), Mineralmehl (Talkum, kohlensaurer Kalk, feiner Ton [10 Teile]) und einer geringen Menge Kernseife (10 Teile) gewonnen werden.

Zur Herstellung von Seifen, die die Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe (z. B. Xylol) in wasserlöslicher Form enthalten, verwendet die Firma J. Simon und Dürkheim in Offenbach a. M.[16]) Naphthensäuren und will auf diesem Wege als Waschseifen, sowie als Walk-, Detachier- und Entfettungsmittel, Netz-, Farbe- und Avivierpräparate zum Entbasten von Seide, zur Herstellung von Lederschmieren usw. verwendbare Produkte erzeugen.

Um die Wäsche viel rascher, mit weniger Kraftaufwand, bei niedrigerer Temperatur und mit weniger Seife als bisher reinigen zu können, empfiehlt Dr. Otto Röhm in Darmstadt[17]), zur Waschbrühe tryptische Enzyme, wie Pankreatin, die bekanntlich Eiweiß und Fett abzubauen vermögen, zuzusetzen. Die Verwendung derartiger Waschbrühen hat den großen Vorteil, daß sie die Gewebe nicht im allermindesten angreifen und auch gegenüber der Haut der Hände der Wäscherinnen unschädlich sind.

Es genügt ein Zusatz von 0,5—1 g Pankreatin auf 100 l Wasser.

Auch zur Herstellung von Toilette(Wasch-)mitteln sind die tryptischen Enzyme geeignet.

Das Haltbarmachen von Galle oder anderen tryptischen Fermenten will Otto Riebenrahm in Wohlen[18]) durch Versetzen der genannten Stoffe mit kieselsaurer Tonerde erzielen. Das beigelegte mineralische Mittel kann bei Verwendung der Galle oder der anderen tryptischen Fermente in diesen verbleiben oder mit Wasser kann das Ferment aus dem Gemisch ausgezogen werden.

Unter den Verfahren zur Herstellung von Waschmitteln ohne Heranziehung von Seife seien gleichfalls zuerst diejenigen aufgeführt, die organische Stoffe hierbei verwenden bezw. verarbeiten.

Schaum- und Waschmittel, die sich besonders zum Waschen und Reinigen von Woll- und Seidenstoffen vorteilhaft eignen, werden nach der Erfindung der Firma Dr. A. Kaufmann & Co. und der Dr. Robert Mendelbaum in Asperg[19]) dadurch erhalten, daß man karamelisierte Substanzen, z. B. durch Schmelzen bezw. Erhitzen von Kohlehydraten (Stärkemehl, Dextrin usw.) gewonnene künstliche Schaummittel mit geringen Mengen von natürlichen Schaummitteln, z. B. Gummiarabikum oder anderen Kolloiden vermischt.

Einen Bastseifenersatz zum Färben von Seidegespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen behaupten die Gebrüder Schmid in Basel[20]) durch Verkochen von Seidenraupenpuppen bezw. seidenraupenpuppenhaltiger Seidenabfälle mit Wasser (unter eventuellem Sodazusatz) zu erhalten. Neuerdings stellte sich heraus, daß man an Stelle der Soda dem Wasser eine Säure (z. B. Schwefelsäure) in kleiner Menge zusetzt. Dadurch werden die Seidenraupen rascher unter Einwirkung auf ihre Oele aufgelöst und außerdem kommt die Säure auf die leichteste Art verteilt in das Färbebad, wodurch sie sehr günstig auf eine gleichmäßige Färbung hinwirkt.

Schaumbäder zur Veredelung von Gespinstfasern und Textilwaren aller Art wollen ferner die Gebrüder Schmid in Basel[21]) dadurch erzeugen, daß sie

6) Chemische Industrie 1915, Oktoberheft.
7) Seifenfabrikantenzeitung 1916 Nr. 7.
8) Oesterreichisches Patent Nr. 68271.
9) Schweizerisches Patent Nr. 73921.
10) Amerikanisches Patent Nr. 1135306.
11) D. R.-P. Nr. 291254.
12) D. R. P. Nr. 294190.
13) D. R. P. Nr. 301421.
14) Schweizerisches Patent Nr. 69769.
15) Schweizerisches Patent Nr. 74587.
16) D. R.-P. Nr. 301874.
17) D. R. P. Nr. 283923.
18) D. R. P. Nr. 290311.
19) D. R.-P. Nr. 287245.
20) Schweizerisches Patent Nr. 76386.
21) D. R.-P. Nr. 300595.

der durch Sieden in Schaum zu verwandelnden Flüssigkeit als Schaumbildner urinfreie oder urinhaltige Fäkalien menschlichen oder tierischen Ursprungs mit oder ohne Alkalien zusetzen. Die festen, durch das Schaumsieden bakterienfrei und geruchlos gewordenen Fäkalienteile können als Tiernährmittel (z. B. für Schweine) oder als Dünger verwendet werden.

Johanna Kauffmann geb. Schmierer in Asperg, Württemberg[30]) fand, daß Spargelbeeren in grünem Zustande Saponin oder einen saponinhaltigen Stoff, der durch Extraktion mit lauem oder kaltem Wasser gewonnen werden kann, enthalten. Das so erhaltene Produkt ist heller als das sonst aus Pflanzen erhältliche Saponinprodukt und gibt einen reinen weißen Schaum.

Hier ist ferner der Reinigungsmittel der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.[31]) zu gedenken, die aus den nach den Verfahren der D. R. Patente Nr. 262 558, 280 233, 290 965 erhältlichen, sowie den wasserlöslichen organischen Sulfo- oder Karboxylgruppen oder beide enthaltenden kristallinischen Leim- und Gelatinelösungen fällenden Verbindungen bestehen. Es handelt sich hierbei um Kondensationsprodukte aus z. B. β-Naphthalinsulfosäure mit Formaldehyd, aus Phenol- bezw. Kresolsulfosäure und Formaldehyd oder durch Sulfierung von α-Dinaphthylmethan mit Chlorsulfosäure erhältliche α-Dinaphthylmethandisulfosäure u. a. Diese Reinigungsmittel können schon bei gewöhnlicher Temperatur Verwendung finden und dienen zum Entfernen von Obst-, Rost- usw. Flecken aus Geweben, Papier und vom Körper und stellen häufig geradezu einen Seifenersatz dar.

Die Alkali- und Erdalkalisalze der Kondensationsprodukte aus Aldehyden (insbes. Formaldehyd) und Phenolen (auch Teer, Balsame u. dgl.) empfiehlt die Firma L. Elkan Erben G. m. b. H. in Charlottenburg[32]) eventuell im Gemisch mit anderen Stoffen (z. B. Ton) als Waschmittel zu verwenden. Sie sollen ein vollkommener Ersatz für die medizinischen Fettseifen sein.

Ferner empfiehlt[33]) die Firma C. H. Boehringer Sohn in Nieder-Ingelheim die Salze stärkerer Säuren (wie der Ameisen-, Essig-, Propion- und Buttersäure) mit Ammoniak ev. im Gemisch mit indifferenten Stoffen als Waschmittel.

Es folgen nun die Vorschläge, gemäß denen die Seife zum Teil oder ganz durch anorganische Stoffe ersetzt werden soll.

Hier ist zunächst das Mittel zum Entfernen von Farben und Tinten zu nennen, das nach der Erfindung[34]) von Bernhard Schwickard und Eduard Lynen in St. Gallen durch Mischen von

10 kg Kernseife,
60 „ Mehl einer beliebigen Getreideart,
1 „ Natriumsulfit

und mindestens 0,400 kg Glyzerin erhalten wird.

Ferner hat sich herausgestellt,[35]) daß beim Waschen tierischer Gewebe mittels alkalischer Mittel wie Borax oder Natriumphosphat die Wirkung dieser Waschmittel erheblich größer und schöner der ist wenn leimartige Stoffe (wie Agar-Agar oder Leim), deren kolloide Eigenschaften durch Zusatz indifferenter Salze (z. B. die Salze organischer Sulfosäuren), herabgemindert sind, zugegen sind (Wilh. Brauns G. m. b. H. in Quedlinburg a. H.).

Sodann mischt Emil Mehring in Halle a. S.[36]) 100 Teile Ton oder Kaolin, 6 Teile Natronlauge von 36° Bé, 4 Teile Mineralöl und 2 Teile Wasserglas zu einem Waschmittel zusammen.

Ebenfalls Wasserglas verwendet die Firma Dr. A. Kauffmann & Co. in Asperg, Württemberg[37]) und stellt aus diesem unter Zusatz geringer Mengen kalzinierter mit Wasser abbindender Salze (wie kalziniertem Glaubersalz [Natriumsulfat]) ein seifenähnlich wirkendes Waschmittel in Stückform her.

Anna Wagemann in Braunschweig[38]) endlich fand, daß man durch Mischen von gesättigter Aetzkalklösung, Kochsalz und Wasserglas ein Waschmittel erhält, das ohne Zuhilfenahme von Seife sowohl Gewebe aus pflanzlicher als auch solche aus tierischer Faser und zwar reine weiße oder bunte oder schwarze ohne Kochen zu reinigen vermag. Auch kann man das Mittel zum Reinigen von Holz, Stein, Metallen, Oelanstrichen und angebrannten Kochgefäßen endlich auch zur Körperreinigung verwenden. Die zu verwendenden Mengenverhältnisse sind

50 Teile einer gesättigten Aetzkalkwasserlösung,
10 „ Wasserglas,
15 „ Kochsalz.

Zum Schluß sei noch auf die Verfahren zur Herstellung von Seifenpräparaten hingewiesen, bei denen die Wirkung der Seife durch Sauerstoff leicht abgebende Mittel erhöht, also letzten Endes an Seife gespart werden soll.

So erzielt die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler in Frankfurt a. M.[39]) gut haltbare, sauerstoffhaltige, gepreßte Seifen dadurch, daß sie vollkommen entwässerte zerkleinerte, vorzugsweise pulverförmige Seife mit Salzen der Ueberborsäure oder Ueberkohlensäure mischt und die Mischung einem so hohen Druck unterwirft, daß das Gemisch zu einem homogenen Ganzen zusammenschmilzt. Es werden z. B. Drucke von 100 Atmosphären und darüber hierbei verwendet.

Haltbare Sauerstoffwaschmittel erzeugt Hugo Siebold in Lindenberg[40]) durch Zusammenbringen von Perphosphat und Seifenpulver.

Einen Sauerstoff abgebenden Stoff (z. B. Natriumperborat) neben Benzin, Alkalikarbonat und einer Säure, oder an Stelle der beiden letzten Ammonchlorid, enthält das Waschmittel von Arthur Imhoffen in Witten a. d. Ruhr[41]). Dieses Mittel kann ohne Gefahr einer Explosion Verwendung finden.

Um haltbare Präparate aus leicht zersetzlichen Pulvern (wie Gemischen aus Natriumperborat oder Natriumsuperoxyd, Soda und Seifenpulver) dauernd zu haben, empfiehlt die Firma L. Elkan Erben G. m. b. H. in Charlottenburg[42]), die unverträglichen Einzelbestandteile nicht gemischt, sondern unter Zwischenlagerung einer aus einem indifferenten Pulver (z. B. Soda) bestehenden Isolierschicht schichtweise zu packen.

Einen Seifenblock zum Waschen von Geweben und sonstigen häuslichen Textilstoffen will Joseph Thomas Freestone in Liverpool[43]) dadurch erzeugen, daß er Ammonsulfat, Soda, Natriumperborat, einen

[30]) D. R.-P. Nr. 304 794.
[31]) D. R.-P. Nr. 304 714.
[32]) D. R.-P. Nr. 298 203.
[33]) D. R.-P. Nr. 304 408.
[34]) Schweizerisches Patent Nr. 63 858.
[35]) D. R.-P. Nr. 300 532.

[36]) D. R.-P. Nr. 300 324.
[37]) D. R.-P. Nr. 303 461.
[38]) D. R.-P. Nr. 296 080.
[39]) D. R.-P. Nr. 297 164, Schweiz. Patent Nr. 71 333, Amerikanisches Patent Nr. 1 183 102.
[40]) D. R.-P. Nr. 274 206.
[41]) D. R.-P. Nr. 296 973, Schweizerisches Patent Nr. 73 644.
[42]) D. R.-P. Nr. 298 657.
[43]) Amerikanisches Patent Nr. 1 141 186.

Kohlenwasserstoff und Seife mische und zu einem festen Stück formt, das er mit einer Paraffinschicht überzieht.

Man mischt danach z. B.

Soda	nicht unter 60 Proz. oder	300—400	Teile Ammonsulfat,
Natriumperborat	„ „ 8 „ „	150—200	„ Seife,
Seife	„ „ 38 „ „	150—200	„ Natriumperborat,
Ammonsulfat	„ „ 6 „ „	200—400	„ Soda,
Petroleum	„ „ 1 „ „	20—40	„ Petroleum,
Borax	„ „ 1 „ „	75—125	„ Borax.

Zum Entfernen von Tinten, Farben und übrigen Bestandteilen von der menschlichen Haut soll die von Rudolf Friedrich Gautsch in St. Gallen[38]) erfundene Handseife dienen. Diese wird hergestellt durch Mischen von 60 kg Harzseife, 24 kg feinstem Bimssteinpulver (mehl), 8 kg schwefligsaurem oder doppelschwefligsaurem Natron, das durch schwaches Erwärmen mit geringen Mengen unverseiften Pflanzenfettes innig imprägniert wurde, und 1 kg Natriumperborat. Dem Gemisch kann ein beliebiges Parfüm zugesetzt werden.

38) Schweizerisches Patent Nr. 74 023.

Technische Wachspräparate.

Von E. J. Fischer. (Fortsetzung.)

10. Guttaperchaersatzmassen. In Mischung mit Gummi, Harzen oder Asphalten lassen sich aus Wachsen und wachsähnlichen Stoffen nach besonderen Behandlungsweisen Produkte gewinnen, welche viele Eigenschaften der natürlichen Guttapercha aufweisen und daher als Ersatzmassen dieser für verschiedene Zwecke in Frage kommen können. So kann z. B. nach dem D. R. P. 116092 ein Material hergestellt werden, das als Isolierstoff unter dem Namen Gutta Gentzsch bekannt geworden ist. Zur Herstellung dieses Produktes wird Kautschuk mit Wachsen von hohem Schmelzpunkt, z. B. Palmenwachs, oder mit nach dem D. R. P. 111086 künstlich erhöhtem Schmelzpunkt für sich oder in Mischung mit nach dem D. R. P. 76773 verdickten Ölen unter stetiger Temperaturerhöhung innig durchgeknetet. Das entstandene Material soll an Isolierfähigkeit der natürlichen Guttapercha fast gleichkommen und um ein Drittel billiger als diese sein. Nach einem Zusatzpatent 142166 zur obigen Nummer 116092 werden die hier erwähnten Wachse durch Harze, Asphalt, Teer oder Pech ersetzt, deren Schmelzpunkte oder Zähflüssigkeit durch Eintropfen von Wasser mit oder ohne Zusatz von Salzen in die auf mehr als 100° C erhitzten Materialien erhöht wurden. Man mischt die zwecks Erhöhung des Schmelzpunktes oder zwecks Verdickung vorbehandelten Harze, Asphalte, Teere, Peche allein oder in Mischung untereinander, oder auch mit Wachsen, die in gleicher Weise behandelt sein können, mit Kautschuk, event. mit Ölen bei anfangs gelinder, später langsam steigender Temperatur, wobei man gleichzeitig innig knetet, und zwar in heizbaren Knetmaschinen. Gleichfalls aus einer Mischung von Kautschuk mit Harzen, Wachsen und pechartigen Stoffen besteht die nach dem Franz. Patent 347745 herzustellende Guttaperchaimitation. Harzseife oder Seifen aus Pflanzenwachsen werden mit Kautschuk zusammengeknetet, z. B. 100 T. Kolophonium, 100 T. Karnaubawachs oder Okubawachs und 40 T. Steinkohlenteergoudron gemischt, zusammengeschmolzen, dann zerkleinert und gesiebt. Die erhaltene Mischung wird dann auf ca. 170—180° C erhitzt und hierauf mit 75 T. Kalkmilch vom spez. Gewicht 1,06 versetzt und gut umgerührt. Die entstandene Harzseife wird sodann mit einer für jede Mischung zu bestimmenden Menge Kautschuk, beispielsweise im Verhältnis 1 : 1, in einer bis auf 90° und höher angewärmten Knetmaschine verknetet. Die Gleichmäßigkeit der Mischung kann durch Auswalzen derselben erkannt werden.

11. Wachsseifen und Wachsemulsionen. Zu diesen Wachspräparaten gehören zum Teil die bereits früher besprochenen Fußboden-, Möbel- und Lederwichsen. An dieser Stelle sollen noch einige andere Wachspräparate für besondere Zwecke erwähnt werden. Zwei Vorschriften zur Herstellung von Wachsseife für Papierfabriken nach Cannon[39]) haben folgenden Inhalt: Nr. I. 500 g weißes Bienenwachs werden mit 1 l Natronlauge von 5° Bé gekocht. Man gießt die Lösung in 40 l kochendes Wasser und fügt 3 kg in Wasser verteilte Stärke hinzu, verkocht, bis Kleisterbildung stattgefunden hat, und setzt noch 300—500 g Alaunlösung hinzu. Nr. II. 40 T. weißes Wachs, 10 T. Kaliumkarbonat in 50 T. Wasser gelöst und 5 g Ätzkalk werden zusammen gekocht. Auf je 100 T. Papierzeug sind 2 T. Wachs zu verwenden. Die fertige Seife wird durch 1,25 T. Aluminiumsulfat zersetzt. Zur Bereitung von Stahlwachs[40]) kocht man 500 g Gelbholz und 240 g Pernambukholz mit 48 kg Seifensiederlauge und 240 g Kaliumkarbonat solange, bis nur noch 12 l Flüssigkeit übrig sind. In der abgeseihten Flüssigkeit werden 60 g Orlean und 1,45 kg Wachs unter Anwendung von Wärme zergehen gelassen und bis zum Erkalten verführt. Eine Seifelseife[41]) wird durch Verkochen von 120 g gelbem Wachs, 15 g Kaliumkarbonat, 7,5 g gelber Seife und 360 g Wasser bis zur Bildung einer gleichmäßigen Masse hergestellt, zu der dann noch 240 g Terpentinöl und Anilingelb in Spiritus gelöst, hinzugefügt werden, wonach das Ganze bis auf 720 g mit Wasser verdünnt wird. Eine Wachsemulsion zur Bereitung von Wachspapier, aber auch zum Polieren von Möbeln stellt Kruge[42]) folgendermaßen her: Man kocht 24 T. gelbes Bienenwachs mit einer Lösung von 12 T. Kaliumkarbonat in 120 T. Wasser. Nach Beendigung der Kohlensäureentwicklung erhitzt man mit weiteren 120 T. Wasser bis zur Bildung der Milch und bewahrt die vor dem Gebrauch zu schüttelnde Flüssigkeit in nicht ganz gefüllten, verschlossenen Flaschen auf. Aus Karnaubawachs gewinnt man nach W. Reinicke[43]) eine haltbare Emulsion mit Wasser dadurch, indem man 5 kg jenes Wachses in eine kochende Lösung von 250 g Soda und 750 g harter, in Stücke geschnittener Seife in 25 l Wasser einträgt. Die Masse läßt sich durch ein feines Messingdrahtsieben und kann beliebig dünner oder stärker hergestellt werden.

12. Diverse Wachsmischungen. Andere Wachspräparate für gewerbliche Zwecke und außer den vorgenannten Mischungen Wachsmassen für galvanotechnische Zwecke, Glühwachs und Vergoldermassen, Graviermassen, Wachsfarben für lithographische Zwecke, Schuhmacher- und Sattlerwachs, Skiwachs und wachshaltige Schmierfette. Nachstehend sollen einige Vorschriften zur Bereitung dieser Präparate folgen.

39) J. Bersch, Chem.-techn. Lexikon, 2. Aufl., Wien u. Leipz. A. Hartleben, 612.
40) Bersch, a. a. O., 144.
41) Ebenda, 158.
42) Dinglers polyt. Jour. 164 (1862), 398.
43) Techn. Rundschau (Berliner Tageblatt) 1905, 4.

I. Galvanotechnische Wachsmassen. In der Galvanotechnik dienen bestimmte Wachsmassen zum Abformen von Modellen. Zum Leitendmachen für den Strom dient ein Zusatz von feingeschlämmtem Graphit. Eine bewährte Formmasse setzt sich beispielsweise aus 980 T. Bienenwachs, 140 T. Paraffin, 25 T. dickem Terpentin und 245 T. Graphit zusammen. Eine harzhaltige Formmasse besteht aus 22 T. Bienenwachs, 22 T. Terpentin, 11 Teilen Kolophonium und 55 T. Graphit, eine andere enthält 24 T. Wachs, 12 T. Talg und 4 T. Harz. W. Pfanhauser[44]) teilt verschiedene Vorschriften zur Herstellung von Formmassen von Gipsmodellen mit, solche sind z. B. die Masse von G. L. von Kress, bestehend aus 120 T. weißem Wachs, 50 T. Stearin, 30 T. Talg, 40 T. syrischem Asphalt und 5 T. Graphit, die von K. Kemper hergestellt aus 700 T. Bienenwachs, 100 T. Paraffin, 55 T. venetianischem Terpentin und 175 T. Graphit, die von Furlong erhalten durch Zusammenschmelzen von 850 T. Bienenwachs mit 100 T. rohem Terpentin und 50 T. Graphit und die gut bewährte, sehr elastische Masse von W. Pfanhauser, gewonnen durch Mischen von 400 T. Bienenwachs, 300 T. Ozokerit, 100 T. Paraffin, 60 T. venetianischem Terpentin und 150 T. Graphit bei Schmelztemperatur. Eine zu Prägungen für die Silbergalvanoplastik geeignete, von zyankalischen Silberlösungen nicht angreifbare Wachsmasse besteht nach A. Fischer aus 6 T. gelbem Bienenwachs, 9 T. Zeresin und 1 T. Graphit.

II. Glühwachs und Vergoldermassen. Zum Färben des Goldes bei der Feuervergoldung verwendet man ein Wachspräparat[45]) aus einem innigen Gemisch von gelbem Bienenwachs mit feingepulvertem Grünspan, welchem man in der Regel etwas Bolus, gebrannten Alaun oder gebrannten Borax zusetzt. Die Theorie der Anwendung dieses Glühwachses ist folgende: Durch den Grünspan wird auf der Oberfläche des Goldes rote Karnierung erzeugt; dies wird erstens dadurch erreicht, daß sich aus dem schmelzenden Gemenge auf das Zink des Bronze Kupfer metallisch niederschlägt, zweitens daß unter Mitwirkung der Produkte der trockenen Destillation des Wachses sowie der Essigsäure das erhitzte Kupferoxyd des Grünspans zu Kupfer reduziert wird, welches sich ebenso wie das auf dem Zink niedergeschlagene Kupfer mit dem Gold zu der rötlichen Goldlegierung verbindet. Die übrigen Bestandteile dienen nur zur Verdünnung der wirksamen Kupferverbindung, obgleich einige Vergolder die Beobachtung gemacht haben wollen, daß ein alaunhaltiges Glühwachs eine hellere Farbe geben soll als ein mit Borax dargestelltes. Es gibt sehr zahlreiche Vorschriften für Glühwachs; von diesen seien nur die nachfolgenden drei mitgeteilt. I. 8 T. weißes Bienenwachs, n T. Grünspan, n T. Kupfersulfat, 0,75 T. Borax. II. 12 T. weißes Bienenwachs, 1,5 T. Grünspan, 3 T. Kupferasche, 0,25 T. Borax. III. 18 T. gelbes Bienenwachs, 6 T. Grünspan, 6 T. Zinksulfat, 8,5 T. Bolus, 4 T. Kupferasche, 3 T. Eisenvitriol, 0,5 T. Engelrot, 0,75 T. Borax. Die feingepulverten Bestandteile werden nach und nach zu dem geschmolzenen Wachs gegeben, worauf die Mischung bis zum Erkalten beständig umgerührt und sodann in ein gekühltes, mit Wasser benetztes Gefäß gegossen, erkalten gelassen und darauf in Stücke geschnitten wird.

III. Graviermassen. Eine schwarze Graviermasse besteht beispielsweise aus 60 T. gelbem Bienenwachs, 30 T. Hammeltalg, 15 T. Harz, 15 T. Indigo, 75 T. Kienruß und 350 T. Firnis, ein weißes Graviermachs aus n T. gelbem Bienenwachs und 1 T. Talg

oder aus 4 T. gelbem Wachs und 1 T. venetianischem Terpentin. Als vorzüglicher Ueberzug für Kupferplatten, welche gestochen werden sollen, eignen sich[46]) nachstehende Mischungen: Für Arbeiten im Winter z. B. Mischungen von 45 T. gelbem Wachs, 30 T. Mastix und 15 T. syrischem Asphalt oder von 30 T. gelbem Wachs, 30 T. Mastix und 15 T. syrischem Asphalt, für Arbeiten im Sommer eine Mischung von 120 T. gelbem Wachs, 30 T. Mastix, 60 T. Asphalt und 30 T. Bernstein. Man schmilzt einerseits den Asphalt, andererseits das Wachs, in welchem man auch den Mastix zergehen läßt, und mischt dann beide Substanzen unter beständigem Umrühren zusammen. Beim Gebrauch muß sowohl die Masse als auch die Kupferplatte erwärmt werden, letztere deshalb, damit die Masse fester haftet.

IV. Wachsfarben für lithographische Zwecke. Die in der Lithographie benutzten Farben enthalten fast ausnahmslos ziemliche Mengen von Wachs oder wachsartigen Stoffen und müssen sehr dick, fast körnig sein. Bei ihrer Herstellung wird gewöhnlich in der Weise verfahren, daß der als Zusatz zur Farbe dienende Firnis noch heiß mit dem betreffenden Farbstoff gemischt wird. Das innige Mischen wird gewöhnlich durch Kneten und Schlagen auf flachen Steinen bewirkt. Von den zahlreichen Rezepten verdienen die nachbenannten[47]) hervorgehoben zu werden. Zur Herstellung von lithographischer Schrift- und Zeichentinte schmilzt man n T. weißes Wachs mit n T. Hammeltalg und gibt nach und nach n T. gewöhnlicher Seife, die in kleine Stückchen zerschnitten wurde, hinzu und rührt solange, bis sich alles gelöst hat. Zu dem siedenden Gemenge setzt man nach und nach 2 T. Orangeschellack und, wenn dieser gut geschmolzen ist, noch 0,16 T. Lampenruß. Eine andere Mischung besteht aus 18 T. weißem Wachs, 6 T. Rindertalg, 7 T. Seife und 0,5 T. Ruß. Lithographische Kreide bereitet man z. B. aus 150 g weißem Wachs, 60 g Schellack, 90 g weißer Seife und 30 g Ruß, autographische Farbe aus 250 g Bienenwachs, 105 g Hammeltalg, 17 g Seife, 1,6 g Schellack, 130 g Mastix und 19 g venetianischem Terpentin. Diese Stoffe werden zusammengeschmolzen, mit 32 T. Ruß vermischt und das nahezu erkaltete Produkt auf einem Stein ausgerollt. Eine Überdruckfarbe kann durch Zusammenschmelzen von 300 g gelbem Bienenwachs, 100 g Hammeltalg, 200 g Firnis und 250 g Ruß hergestellt werden. Wachstinte für die Zinkographie wird erhalten, indem man n T. Wachs, n T. amerikanisches Harz und n T. Asphalt zusammenschmilzt, die Mischung dann vom Feuer nimmt und mit 14 T. Terpentinöl unter Umrühren versetzt.

V. Schuhmacherwachs. Hartes, schwarzes Schusterwachs läßt sich durch Verschmelzen[48]) von 300 g chinesischem Wachs, 100 g Paraffin, 80 g Schellack, 110 g venetianischem Terpentin und 60 g Ruß, der vorher zwecks besserer Verteilung mit Benzin durchfeuchtet wurde, gewinnen, weiches aus 180 g Paraffin, 80 g chinesischem Wachs und 40 g Ruß. Nach einer weiteren Vorschrift[49]) wird ein Schuhmacherwachs durch Verschmelzen von 70 T. Zeresinrückstand, 20 T. rohem Montanwachs und 5 T. Ruß erzeugt.

VI. Schusterwachs. Nach Sedna[50]) kann dieses Präparat nach folgenden zwei Vorschriften hergestellt werden: 1. 4 T. gelbes Wachs und 1 T. Harz werden zusammengeschmolzen, worauf die Schmelze in zylindrische Formen gegossen und nach dem Erkalten in

[44]) Die elektrolyt. Metallniederschläge, Berlin, J. Springer 1910, 15.
[45]) Sedna, a. a. O., 139.
[46]) Ebenda, 119.
[47]) Ebenda 120—122.
[48]) Seifens.-Ztg. 38 (1911), 485.
[49]) Seifens.-Ztg. 44 (1917), 861.
[50]) a. a. O., 122.

beliebig große Stücke geschnitten wird: 2. 5 T. gelbes Wachs, 1 T. Harz und 0,5 T. venetianisches Terpentin; 3. 4 T. weißes Wachs, 3 T. Harz und 0,5 T. Olivenöl; 4. T. weißes Wachs, 1 T. Rindstalg, 3 T. Harz und 0,25 T. Olivenöl.

VII. Skiwachs zum Glätten der Schneeschuhe erhält man z. B. nach dem D. R. P. 168353 wie folgt: 500 T. Wachs, 125 T. Talg, 250 T. venetianischer Terpentin werden zusammengeschmolzen und etwa 30—40 T. Reismehl hinzugerührt, worauf die Masse in Formen gebracht wird. Durch den Zusatz von Stärkemehl wird infolge Verkleisterung ein Haften am Ski bewirkt und auch gestattet, das vorliegende Präparat auf nasse Skis aufbringen zu können. Man trägt die Masse kalt mittels eines Pinsels auf und preßt sie zweckmäßig mit einem heißen Eisen in das Holz ein. Als heiß aufzutragendes Skiwachs verwendet man folgende Mischung: 60 T. Paraffin, 16 T. Zeresin, 14 T. Palmöl und 10 T. Talkum, für kalt aufzutragendes eine solche aus 60 T. Paraffin, 6 T. Wollfett, 4 T. Karnaubawachs, 18 T. Montanwachs und 12 T. Harz. Es werden auch andere Mischungen, die Terpentinöl, venetianisches Terpentin, Mineralöl, Asphalt, Farbstoff usw. enthalten, benutzt. Die Skiglätte von Sohm[21]) wird durch Verschmelzen von 55 T. schwarzem Ozokerit, 15 T. Talg und 30 T. Harz hergestellt.

[21]) Seifens. Ztg. 40 (1913), 476.

(Schluß folgt.)

Leiter und Nichtleiter der Elektrizität.

Von Dr. Bültemann. (Schluß.)

Ueber das Verhalten von Carta sowie von Spezialcarta gegen Belastung mit hohen Wechselspannungen geben die Kurventafeln Fig. 4 und 5 Aufschluß. Es sind die Materialstärken als Abszissen und die Potentialdifferenzen als Ordinaten eingezeichnet, und zwar bei Platten, bei Vierkantbalsen und bei runden Rohren.

Auf die Herstellung von Kondensatorklemmen (Fig. 6) wurde den Siemens-Schuckertwerken unter Nr. 177667 Patentschutz erteilt. Auch die Akt.-Ges. Mesrowsky & Co. fertigt Durchführungsisolatoren nach ähnlichen, auch zum Teil patentierten (u. a. D. R. P. 298181) Verfahren an. Eine von den Isola-Werken



Fig. 4.

aus Carta angefertigte Hochspannungs-Durchführungsklemme, welche 115 cm lang und in der Mitte 23 cm stark ist, kommt in Frage bei Decken- und Wanddurchbrechungen, Herausführung elektrischer Leitungen aus Transformatoren, Oelwiderständen usw. Fig. 7 stellt eine Ansicht der durchschnittenen Klemme dar, woraus erkenntlich, wie die Papierschichten mit den Metallagen abwechseln. Es wird dadurch eine gleichmäßige Spannungsverteilung nicht nur innerhalb im Querschnitt erzielt, sondern um die Verteilung der Spannung auch auf der Oberfläche der Klemme gleichmäßig zu gestalten und um Glimmen an den Rändern der metallischen Fassungsteile zu vermeiden, geht man noch weiter. Nämlich man bringt in der Oberfläche des Isolators oder in der Nähe dieser Oberfläche in

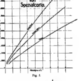


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

achsialer Richtung kurze Hilfsbelegungen an, die mit den entsprechenden Hauptbelegungen leitend verbunden

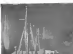


Fig. 8



Fig. 9

den sind. Der erst kürzlich erteilte deutsche Patentschutz einer solchen Vervollkommnung der Kondensatorklemme unter Nr. 298 384 ist in das Eigentum der Isola-Werke übergegangen. Die große Klemme (Fig. 8) ist mit Papier von 0,06 mm Stärke gewickelt.

Ein aus Carta hergestellter Stützisolator, welcher keine Metalleinlagen enthält, ist auch mit Hilfe von 0,06 mm starkem Papier angefertigt; er erlaubt die hohe Spannung von 60 000 V betriebsmäßig dauernd auszuhalten (Fig. 9). Bei derartigen Isolatoren, an welchen die Entfernung zwischen den Eisenteilen 720 mm betrug, wurde bei 240 000 V noch kein Ueberschlag hervorgerufen.

Weitere Durchführungsisolatoren aus Carta und Spezialcarta sind für Transformatoren bestimmt. Ferner fertigt man Rohre, Scheiben, Ringe, Büchsen der verschiedensten Art und für mannigfachste Zwecke aus diesem Material. Z. B. besitzen die großen Funkeninduktoren der Dresdner Firma Koch & Sterzel Mantel aus Spezialcarta. Die Gleichrichterscheiben derselben Firma bestehen ebenfalls aus Spezialcarta.



Fig. 10

Um die nötige Sicherheit beim Arbeiten unter Spannung zu gewähren, werden schon seit geraumer Zeit sogenannte Isolierschuhe benutzt. Dieselben bestanden früher ausschließlich aus Gummi. Neuerdings ist es gelungen, solche aus Carta herzustellen (Fig. 10). Gegenüber Gummi erzielt man den wesentlichen Vorteil der Sicherheit, denn Rissigwerden und damit Zerstörung der Isolation und der Durchschlagsfestigkeit ist nicht gut möglich. Solche Carta-Isolierschuhe lassen sich ohne weiteres bei Betriebsspannungen von 25 000 V benutzen. Außerdem kann man an der Sohle noch entsprechend hohe Carta-Isolierklötze anbringen, so daß Sicherheit gegen jede Spannung zu erreichen ist.

Zur Kenntnis der dielektrischen Eigenschaften von Spezialcarta will ich noch einige Angaben machen, die sich auf Untersuchungen gründen, welche Mitte vorigen Jahres vom Kaiserlichen Telegraphenversuchsamt vorgenommen wurden.

Die Cartaplatten besaßen eine Stärke von 0,08 mm und wurden zunächst auf ihre hygroskopischen Eigenschaften hin geprüft. Sämtliche Platten wurden darauf hin vier Wochen lang in einem Kasten unter Chlorkalzium aufbewahrt und darauf ebenfalls vier Wochen lang in einem Raum mit 50 % Luftfeuchtigkeit. Die durch Wägung festgestellte Zunahme betrug 0,5—1,5 %. Je nach der Vorbehandlung sollen hier die Platten des einfacheren Ausdrucks halber als trocken und feucht gekennzeichnet werden.

Zur Bestimmung der Oberflächenleitfähigkeit G_0 wurde eine Gleichspannung von 500 Volt angelegt unter Benutzung von Quecksilberelektroden von 10 cm Länge und 1 cm Abstand. Die Temperatur betrug 20°. Das Ergebnis für G_0 war bei trockener Spezialcarta 0,0005 · 10^{-14} Siemens, bei feuchter Spezialcarta 0,01 · 10^{-14} Siemens.

Um die elektrische Nachwirkung zu ermitteln, wurden die Platten zwischen Quecksilberelektroden gebracht und der so gebildete Kondensator unter Beobachtung des Ladestroms mit 500 V Gleichspannung geladen. Nach zwei Stunden wurde der Kondensator kurz geschlossen und die dielektrische Nachwirkung, welche man auch als Nachwirkungsleitfähigkeit bezeichnen kann, in Abhängigkeit von der Zeit festgestellt. Der Ladestrom sollte überlegungsgemäß gleich dem Isolationsstrom plus dem Entladestrom zu den entsprechenden Zeiten sein; diese Bedingung ist aber nur annähernd erfüllt, da elektrolytische und ähnliche Erscheinungen sich geltend machen. Die gewöhnliche Leitfähigkeit G_∞ ist daher nur ein Annäherungswert. Die Messungen wurden bei Temperaturen von 20° und 30° durchgeführt und ergaben für G_0, d. h. nach Verlauf 1 Minute, im ersteren Falle an trockenen Cartaplatten 25,5 · 10^{-16} Siemens/km, an nassen Cartaplatten 40,5 · 10^{-16} Siemens/km, im zweiten Falle an trockenen Platten 47,2 · 10^{-16} Siemens/km, an nassen Platten 121 · 10^{-16} Siemens/km.

Die Abhängigkeit von der Zeit ist erkenntlich aus der graphischen Darstellung Fig. 11, wo die Abszisse

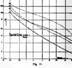


Fig. 11.

die Minuten ergibt und die Ordinate die Leitfähigkeit. Die Schaulinien für die Ergebnisse an feuchten Platten sind zum Unterschied von denen an trockenen Platten nicht ausgezogen gezeichnet. Abszissen und Ordinaten achsen sind mit logarithmischer Einteilung versehen.

Für die Messungen mit Wechselstrom wurden die Platten aus Spezialcarta zwischen Eisenplatten gebracht und die so entstandenen Kondensatoren bei verschiedenen Temperaturen mit den Kreisfrequenzen ω = 3000, 5000, 10 000 und 30 000 in der Wheatstoneschen Brücke

gemessen (ω = 2 π mal der Periodenzahl) und die Dielektrizitätskonstante ε sowie der Verlustwinkel δ festgestellt. Letztere beiden Größen sind in der Abhängigkeit von den Temperaturen in den graphischen Darstellungen Fig. 12 und 13 kenntlich gemacht. Mit Abnahme der Kreisfrequenzen findet ein Anwachsen der spezifischen Kapazität mit steigender Temperatur statt, die Vergrößerung des Verlustwinkels tritt um so weniger hervor, je höhere Werte die Kreisfrequenzen besitzen. Die Dielektrizitätskonstante ε für die Kreisfrequenz ω = 5000 ist bei 20° und trockener Spezialcarta 4,04, bei feuchter 4,32, bei 30° und trockener Spezialcarta 4,18 und bei feuchter 4,46.

In der nachfolgenden Tabelle sind die am meisten interessierenden Werte zur Uebersicht zusammengestellt.

Die eingeklammerten Werte bezeichnen die Ergebnisse an feuchten Spezialcarta-Platten.

	Temp.	Stärke in mm	G_1 in μ^{-10} S/km	G in μ^{-10} S/km	δ	ε	G_s in 10^{-10} Ω
Spezialcarta	20°	0,98	26,6 (49,5)	912,4 (893,5)	0,0140 (0,1037)	4,04 (4,32)	0,0068 (0,01)
	30°	0,98	47,2 (121)	956 (8298)	0,0156 (0,1086)	4,18 (4,46)	

Wie auf anderen Gebieten, so sieht man auch auf dem der Elektrotechnik, daß sich bei Zellulose und Papier eine wichtige Rolle in der Industrie der Isolierstoffe erobert haben. Wie die ausländischen Harze durch das in vieler Beziehung besonders hinsichtlich seiner Hitzebeständigkeiten, wertvollere aus Teer gewonnene Bakelit ersetzt werden, so sind Glimmer und Asbestdielektrika neuerdings mit Vorteil aus Papierstoffen hergestellt. Man kann der Verarbeitung von Zellulose zu elektrischen Isoliermaterialien in Form fester und biegsamer Massen mit Berechtigung eine große Entwicklung voraussagen, sowohl in Anbetracht der sich immer umfangreicher und vielseitiger gestaltenden Verwendung als auch hinsichtlich der ständig zunehmenden Verbesserungen der Fabrikate und eingehender Erforschung der dielektrischen, mechanischen und sonstigen Eigenschaften. Untersuchungen des Gefüges, insbesondere z. B. der Schichten der Papierkörper mittels des Mikroskops, werden wertvolle Ergebnisse herbeiführen, auch das Verhalten gegen chemische Einflüsse von z. B. Sauerstoff, Oel, Alkalien, Säuren, Chlor, ist noch genauer festzustellen. Ob sich die für Spinn- und dergleichen Zwecke in Kunstseide, Viskose und ähnliche Körper übergegangene Zellulose für bestimmte elektrische Zwecke besser verwenden läßt als das faserhaltige Papier, ist auch zu prüfen. Man kann bereits durch geeignete Düsen dünne schmale Streifen von Kunstseide erzielen, die dadurch von der Zellulose verschieden sind, indem die Faser durch den Lösungsprozeß und die chemische Behandlung verloren gegangen ist. Wir wissen, daß man ein homogenes Material in Betreff seiner elektrischen Durchschlagsfestigkeit einem faserigen vorzuziehen hat.

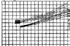


Fig. 12.



Fig. 13.

Ein aus Carta hergestellter Apparat, der allerdings nicht für elektrische Isolierungen in Frage kommt, aber dennoch beachtenswert ist, ist ein seit Jahren als Gaswascher mit bestem Erfolge benutzter Trichter. Der größte Kegeldurchmesser beträgt 90 cm, die Höhe 38 cm. Ferner erkennt man an vielverwendeten Rohrarmaturen für säurehaltige Flüssigkeiten, in welchem bedeutenden Umfange die Anfertigung von



Fig. 14.

Körpern aus Carta möglich ist. Der Rohrdurchmesser im Innern beträgt 75 mm, der Hahnkörper ist 180 mm hoch und 180 mm breit. Die Fig. 14 veranschaulicht die schwierigen Werkstücke.

Ueber isolierte Leitungen, Isoliergewebe, Asbestpreßlinge usw. soll ein anderes Mal berichtet werden.

Referate

R. Cobenzl, Erstarrungspunkt von Gelatinelösungen. (Chemikerzeitung 1922 S. 555.) Verfasst werden das folgende Verfahren zur möglichst genauen und einwandfreien Bestimmung der Erstarrung der reinen und der mit Säuren versetzten Gelatinelösungen gestattet. Von der in quadratzentimetergroße Stücke geschnittenen Gelatine werden 12,5 g genau abgewogen und in einen dünnen, 250 ccm fassenden Meßzylinder mit Stopfen gebracht. Sodann wird mit destilliertem Wasser genau auf 250 ccm aufgefüllt. An der Gelatine haftende Luftblasen müssen durch Schütteln entfernt werden. Durch einen geschlossenen Korkstopfen geht ein in ½° genau geteiltes Thermometer, das bis 60° zeigt, auf ⅒° genau ablesbar ist und dessen in Betracht kommender Skalenteil von der Gelatine bespült werden soll. Die gut durchgequollene Gelatine wird im Wasserbad bei nicht mehr als 40—45° gelöst. Bis ungefähr 2—3° über dem zu erwartenden Erstarrungspunkt kann man unter zeitweisem Schütteln den Zylinder an einem nicht zu kühlen Ort stellen. Dann jedoch wird das Gefäß unter stetem Drehen um seine Längsachse derart geneigt und aufgerichtet, daß die darin noch enthaltene Luft abwechselnd unter und über der Flüssigkeit, diese durchspülend, zu stehen kommt. Da es sich um Ermittlung von ⅒° handelt, darf man weder durch äußere Wärmezufuhr noch durch zu kleine Luftmenge die Abkühlung zu sehr beschleunigen wollen. Sobald die Lösung beginnt in den gallertartigen Zustand überzugehen, wird der Wärmegrad genau verfolgt und es wird festgestellt, wann das erste Gerinnen, bestehend am hinterwelligen Stocken der Flüssigkeit an den Gefäßwandungen sowie an einer deutlichen Unterbrechung des Temperaturfallens (sogar ein Steigen bis um ⅒—⅖° kann beobachtet werden), eintritt und ist Punkt I vermerkt. Als Punkt II gilt, wenn im Gegensatz zu Punkt I, bei dem mit Zerstäubung Luftblasen lebhaft der Bewegung der Flüssigkeit folgen, etwa 10 Millimeter große Luftblasen nur noch träge in der Flüssigkeit aufsteigen. Das völlige Erstarren, dann deutlich, daß die Luft überhaupt nicht mehr der Bewegung der Flüssigkeit folgt, zeigt Punkt III an. Während Punkt II etwas von der persönlichen Auffassung des Beobachters abhängt, schließen Punkt I und III jeden Zweifel völlig aus. Die nach diesem Verfahren erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß ein längeres Stehenlassen der Gelatine, in höherem Grade ein längeres Erwärmen derselben, entsprechend der Einwirkungsdauer und Höhe der Temperatur eine wesentliche Erniedrigung des Erstarrungspunktes bewirkt und die Festigkeit der Gelatine dadurch bedeutend geschwächt wird. Ein Zusatz von Alkohol hält die Gallerte flüssiger und macht sie leicht fließender, verniedrigt jedoch den Erstarrungspunkt ganz bedeutend, ohne jedoch die Festigkeit der Gelatine zu schädigen. Im Gegenteil wird durch Alkoholzusatz die Festigkeit erhöht. Die Gegenwart von Säure sowie von Alkalien setzt den Erstarrungspunkt entsprechend ihrer Menge wesentlich herunter und vermindert die Festigkeit der Gelatine. Ein längeres Erwärmen erhöht entsprechend die Wirkung. Äquivalente Mengen der drei Säuren Zitronensäure, Weinsäure und Glykolsäure zeigen die gleiche Wirkung. Ammonsalze erhöhen entsprechend ihrer Menge den Erstarrungspunkt sowie die Festigkeit der Gelatine, die zur Unlöslichkeit derselben durch [illegible] auch [illegible] im längeren Erwärmen der Lösung. Die Säurezusätze setzt die Erhöhung des Erstarrungspunktes durch Alaun stark herunter, vermindert jedoch nicht in gleichem Maße die Festigkeit der Gelatine beim Trocknen derselben. Rs.

Patent-Bericht.

Belagstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

Britisches Patent Nr. 117376. A. Whist, Haggedal, Norwegen. Zusammengesetztes Gewebe. Es besteht aus einer Haut, z. B. Goldschlägerhaut, die durch Verkleben und Pressen mit einem Gewebe aus z. B. Papierfäden verbunden ist. Statt Papiergewebe kann man auch Strohgeflecht verwenden. Das Produkt ist geeignet für Möbelbezüge, Teetischmatten, Schuhsohlen und dergl. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

Britisches Patent Nr. 115666. S. Ubaldo. Chloroform. Chloroform wird erhalten durch Behandeln von Acetaldehyd, der aus Acetylen dargestellt ist, mit einem Hypochlorit in Gegenwart von Wasser. Man kann die wässerigen Acetaldehyd- zur Bleichpulverlösung setzen und das Chloroform abdestillieren. S.

Britisches Patent Nr. 115379. S. Ubaldo. Gewinnung von Essigsäure. Bei der Herstellung von Essigsäure durch Behandeln von Acetaldehyd mit Sauerstoff unter Druck wird der Aldehyd gemischt mit dem Sauerstoff in bemerkbaren Mengen zugeführt, um Explosionen zu vermeiden. Es wird z. B. der flüssige Aldehyd, der etwas Essigsäure enthält, aus einem Vorratsbehälter in einen liegenden Behälter gepumpt, der mit [illegible] nach [illegible] Bedingungen aus Silber oder Aluminium versehen ist. Diese Röhren dienen als Destillationskammern. Sie sind mit einem waagerecht angeordneten Rohr verbunden, welches Sauerstoff unter Druck zuführt. Der liegende Behälter und die Rohre für die Zuführung des Aldehyds sind von Heizkammern umgeben. Nach einer anderen Ausführungsform wird der Aldehyd durch einen Sonderdüsenverschluß, der geöffnet wird, einem Verdampfer zugeleitet, die Dämpfe treten in enge Rohre, die von Heizkammern umgeben und an ein Rohr, durch das die Sauerstoffzufuhr erfolgt, angeschlossen sind. Bei Drucken von 3—10 Atmosphären werden Temperaturen von 70—80° C angewandet. Zeichnungen bei der Patentschrift. S.

Britisches Patent Nr. 115933. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Synthetische Gerbstoffe. Sulfosäuren werden erhalten durch Sulfonieren von Dinaphthylmethan; die Produkte sind löslich in Wasser, fällen Leim oder Gelatine aus ihren Lösungen und können als Gerbmittel verwendet werden. Kondensation der Sulfosäuren mit Formaldehyd liefert Produkte, welche ebenfalls als Gerbmittel verwendbar sind. Die Kondensationsprodukte können auf der Haut, das Fell oder Blöße durch Einwirkung von Formaldehyd vor oder nach der Behandlung mit den Sulfosäuren erzeugt werden. An Stelle der Dinaphthylsulfone können ihre Derivate, welche z. B. Naphtole (ohne Hydroxylgruppen) enthalten, sulfoniert werden mit oder ohne Kondensation mit Formaldehyd. Man führt z. B. Naphtalin durch Behandeln mit konzentrierter Schwefelsäure in Sulfone über; das unveränderte Naphtalin wird abdestilliert und das Produkt wird durch Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure sulfoniert. Das 2-Dinaphthylsulfon wird mittels konzentrierter Schwefelsäure sulfoniert und das Produkt wird mit Formaldehyd kondensiert. Oder Naphthalin wird mit 2-Naphthol-6-Sulfosäure kondensiert und das erhaltene Oxydinaphthylsulfon wird durch konzentrierte Schwefelsäure sulfoniert. S.

Britisches Patent Nr. 116631. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Gerben. Ein in Wasser lösliches Gerbmittel wird erhalten durch Erhitzen einer Sulfosäure eines Phenolkörpers mit einem sulfonierten Kohlenwasserstoff. Der sulfonierte Kohlenwasserstoff kann eine Sulfosäure eines aromatischen Kohlenwasserstoffs sein einschließlich der Kohlenwasserstoffe, die in Karbol- oder Kreosotöl oder den Anthracenfraktionen des Kohlenteers enthalten sind, ebenso sulfonierte ungesättigte Kohlenwasserstoffe der Fettreihe, besonders sulfonierte Kohlenwasserstoffe des Erdöls. Die erhaltenen Kondensationsprodukte geben schwach gefärbte Lösungen, welche mit Zusatz von Ammonchlorid [illegible] oder dunkel werden, las wirken auf Gelatine kräftig fällend. Während des Erhitzens können Kondensationsmittel mitverwendet werden. S.

Britisches Patent Nr. 116936. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Gerben. Häute oder Felle werden gegerbt in einer wässerigen Lösung einer Sulfosäure von Anthracen, Phenanthren oder Fluoren oder eines Derivates oder Substitutionsproduktes davon, wie Bromanil oder in einer Mischung von zwei oder mehreren solchen Sulfosäuren. Andere Gerbmittel oder andere geeignete Körper können zugesetzt werden. S.

Britisches Patent Nr. 116686. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Synthetische Gerbmittel. Kondensationsprodukte von Naphtholsulfosäuren mit Formaldehyd werden erhalten durch Kondensieren zweier Moleküle von 1- oder 2-Naphtholmonosulfosäuren oder ihren Salzen mit einem Molekül Formaldehyd oder formaldehydabgebenden Stoffe in stark saurer Lösung, die nicht weniger als 25% Wasser enthält. Die Kondensation wird besonders bei gewöhnlicher Temperatur ausgeführt; als Kondensationsmittel werden besonders Schwefelsäure oder Salzsäure genannt. S.

Britisches Patent Nr. 117468. S. P. Lovell, Becontree, Massachusetts. Mit Kolloiden imprägnierte Gewebe. Beim Ueberziehen von Geweben mit kolloiden Stoffen wie Nitrocellulose, Albumin oder Gummi behandelt man das Gewebe mit der Lösung eines in Wasser unlöslichen Kolloids und danach mit Wasser, um das Kolloid in fein verteilter Form auf den Fasern zu fällen. Das Material kann zum Stellen von Schuhfutter verwendet werden, wobei man es mit einem Lösungsmittel befeuchtet formt und trocknen läßt. Auch [illegible] Kragen lassen sich durch Behandeln eingetauchten Stoffe herstellen. S.

Britisches Patent Nr. 117465. P. K. Dott und J. D. Hamer, Middleton, Leeds. Reinigen von Benzol. Handelsbenzol oder -toluol wird von Thiophen oder Thiotolen befreit durch Chlorieren der letzteren Verbindungen und Trennen der Chlorverbindungen vom unangegriffenen Benzol oder Toluol durch fraktionierte Destillation. Die Chlorierung kann durch gasförmiges Chlor, Chlorwasser oder Chlorverbindungen bewirkt werden, welche mit Säuren Chlor entwickeln, z. B. Bleichpulver. S.

Britisches Patent Nr. 117447. T. J. K. M. Hilversum, Amsterdam. Phenolaldehydkondensationsprodukte. Bei der Kondensation von Phenolen mit Formaldehyd werden die neutralen Aldehyde aromatischer Oxykarbonsäuren als Kondensationsmittel benutzt. Es werden dadurch transparente Produkte erhalten. Als Beispiele werden aufgeführt: Kali oder Natron genannt. S.

Britisches Patent Nr. 116228. Bessy, Ossola und Stopdo, Ansud J. Bessy, Kledsmidy. Festmachen von Leinöl. Säuren werden geeignet gemacht für Linoleum, Belagstoffe, Farben, Material u. a. m. durch Behandeln mit aktivierten Dampf. Dampf von ungefähr 400° C wird durch die in einer Heizpfanne enthaltenen Fettsäuren etwa 16 Stunden lang geblasen. Dadurch werden Metallverbindungen gespalten, schädliche flüchtige Körper werden abgetrieben und die Fettsäuren werden leichter oxydierbar. S.

Britisches Patent Nr. 116237. Redmanol Chemical Products Co., Chicago. Phenolaldehydkondensationsprodukte. Bei schmelzbaren wasserlöslichen harzartigen Kondensations-

produkt wird erhalten durch Mischen eines Ueberschusses an Benzol, einer Methylenaminkörper, wie Hexamethylentetramin und einer geringen Menge Kohlenteerkreosotöl und Erhitzen, um die Kondensation zustande zu bringen. Dann kann eine Menge der Methylenverbindung zugesetzt werden, welche ausreichend ist, unter Umständen ein unschmelzbares Produkt zu erzeugen, die Mischung dann abgekühlt, zerkleinert, mit einem Füllstoff gemischt und zwischen Differentialwalzen bearbeitet werden, um in gewissem Grade eine Reaktion herbeizuführen, schließlich wird gepulvert. Das so erhaltene Produkt kann durch Erhitzen in Formen in das unlösliche Endprodukt umgewandelt werden. Das zu Anfang erhaltene schmelzbare Harz kann in Lösungsmitteln zu einem Firnis gelöst werden, der mit Hexamethylentetramin versetzt werden kann, wodurch es die Fähigkeit erlangt, beim Erhitzen hart zu werden. R.

Britisches Patent Nr. 115 333. Redmanol Chemical Products Co., Chicago. Formaldehydphenolkondensationsprodukte. Das im britischen Patent 114 236 (s. vorstehend) beschriebene Verfahren zur Herstellung eines schmelzbaren wasserfreien Kondensationsproduktes wird in der Weise abgeändert, daß zu Anfang ein großer Ueberschuß an Phenolkörper benutzt wird, dieser durch Hitze mit der Methylenverbindung kondensiert, ein Teil des freien Phenols abgelassen und dann der Kohlenteerkreosot zugesetzt wird. Das Produkt wird dann mit einer weiteren Menge der Methylenaminverbindung und Füllstoffen gemischt und wie in dem vorstehenden Patent beschrieben aufgearbeitet. S.

Plastische Massen (Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk) (Klasse 39).

Schweiz. Patent Nr. [illegible] 143. Dr.-Ing. A. Weiss und M. Weiss in Wien. Verfahren zur Herstellung von Formartikeln aus zellulosehaltigen Stoffen. Die zellulosehaltigen Stoffe werden in einen gequollenen Zustand übergeführt, der ein Zusammenkleben der Stoffe während des Formgebung ohne Anwendung von Bindemitteln durch Druck ermöglicht. Die Stoffe werden [illegible] Form von Blättern in eine auf [illegible] ° C erwärmte Lösung von Magnesiumchlorid von 60—75° Bé getaucht, hierauf [illegible] gelegt und sodann durch Druck zusammengepreßt und verbunden, oder unter Anwendung von Preßformen in die gewünschten Formstücke, Rohre, Stangen oder dergleichen umgewandelt. Die erzeugten Gegenstände werden zur Entfernung der Salzreste einer ausgiebigen Spülung im Wasser unterzogen. An Stelle Magnesiumchlorid können auch Lösungen anderer Halogensalze oder Schwefelsäure oder ein Gemisch beider benutzt werden. M.

Amerikan. Patent Nr. 1120186. A. W. Hary in Angels Camp, Kalifornien. Vulkanisiervorrichtung zum Ausbessern von Förderbändern aus Kautschuk. Die Vorrichtung besteht aus drei Teilen 1, 2, 3, die elektrische Heizwiderstände enthalten, so daß sie auf die Vulkanisiertemperatur erhitzt werden können. Teil 1 besitzt eine ebene und zwei gekrümmte Begrenzungsflächen; erstere wird beim Ausbessern der Fläche, letztere bei der des Randes des Förderbandes benutzt. Teil 2 dient ebenfalls zu Arbeiten am Rande und Teil 3 hat nur ebene Begrenzungsflächen.



Amerik. Pat. Nr. 1120186

Nachdem die beschädigte Stelle des Bandes in der üblichen Weise durch Anpassen von Flicken aus Kautschuk wiederhergestellt ist, werden die Heizkörper in der erforderlichen Weise aufgesetzt und die Flicken mit dem Band durch Vulkanisation verbunden. Handelt es sich beispielsweise um die Ausbesserung des Randes 4 der Bandes 5, so wird Teil 3 unter den Rand auf ein untergeschobenes Brett 6 gestellt, so daß der Rand gut unterstützt ist und festliegt. Von oben legt man den Teil 1 mit der gekrümmten Fläche gegen den Rand und von der Seite den Teil 2, so daß die beschädigte Stelle wie in einer Vulkanisierform eingespannt ist. Der nötige Preßdruck wird durch Schrauben 13, 16 erzeugt, die an [illegible] Leisten 12, 15 sitzen. Zum Halten dieser Leisten dient ein aus verstellbaren Schienen 7, 8, 9 gebildetes Gestänge, das mittels Haken an den Tragbalken 10, 11 der Lagerrollen des Förderbandes befestigt wird. Auf den Schienen 8 sind Klemmen 17 einstellbar, an denen Druckstangen 14 beliebig einstellbar sind, welche den Teil 1 nach unten gegen die Wand des Randes 4 pressen. Bei Arbeiten an der Fläche des Bandes 5 werden nur die Teile 1 und 3 benutzt, wobei Teil 1 mit seiner breiten ebenen Fläche gegen das Band gepreßt wird. H.

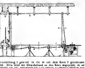
Amerikan. Patent Nr. 1132481. R. R. Price in Mishawaka, Indiana. Verfahren zur Behandlung von Kautschuk. Während des Zusammenpressens der Kautschukwaren werden die einzelnen Teile einem Vakuum unterworfen, um in der Masse enthaltene Gase oder Flüssigkeiten zu entfernen. Hierzu befinden sich die Gegenstände in einem Behälter, der an eine Absaugeleitung angeschlossen ist. Nachdem das Vakuum genügend lange gewirkt hat, wird der Behälter mit erhitztem Gas oder einem anderen Vulkanisiermittel gefüllt. Auch während der Absaugung kann die Temperatur in dem Behälter beliebig geregelt werden. H.

Amerikan. Patent Nr. 1148100. E. T. Rigdon in Massillon, Ohio. Tauch- und Trockenvorrichtung. In zwei Ständern 1, 2 ist eine Welle 3 gelagert, auf der zwei Scheiben 4, 5 sitzen. Ueber jede Scheibe ist ein Band 6 geführt, das mit dem einen Ende an einem Gewicht 7 und mit dem anderen an einem Lagerbock 8 befestigt ist. Durch diese Böcke geht eine Welle 9 hindurch, die sich in Gleitlagern 10, 11 dreht, welche in den Ständern 1, 2 geführt sind. Die Drehung der Welle erfolgt mittels einer Kurbel 12, die in zwei um 180 Grad voneinander abweichenden Stellungen durch einen Stift an einem Anschlag 13 festgestellt werden kann. Auf der Welle 9 sitzen zwei Hebel 14 zur Aufnahme der Formenträger 15. Die Welle 3 wird durch Kurbel 16 unter Vermittlung einer Zahnradübersetzung gedreht. Klinken 17, die in das eine Zahnrad 18 eingreifen, halten die Welle in ihrer jeweiligen Stellung fest. Die Tauchmasse befindet sich in einem Behälter 19, oben sind die Ständer durch einen Kasten 20 verbunden, in dem zwei motorisch angetriebene Ventilatoren 21 sitzen. Die Haube wird nach unten durch ein Gitterwerk usw.



Leisten abgeschlossen. Nachdem die Tauchformen durch Drehen der Welle 9 nach unten hängend eingetaucht sind, wird die Welle 3 durch Drehen der Kurbel 16 aufwärts bewegt, bis die Formen genügend weit in den Behälter 19 eintauchen. Nunmehr hebt man die Welle 3 wieder an, dreht die Formen durch Drehung der Kurbel 12 um 180 Grad nach oben und stellt sie in dieser Lage fest, worauf mittels der oberen eingeschalteten Ventilatoren 21 ein Luftstrom auf die Formen gerichtet wird, der ein schnelles Trocknen der auf den Formen gebildeten Ueberzüge bewirkt. Hierauf erfolgt ein weiteres Tauchen und so fort, bis die Gegenstände fertiggestellt sind. H.

Amerikan. Patent Nr. 1137127. J. R. Gammeter in Akron, Ohio. Maschine zur Herstellung von Kautschukschläuchen mit Gewebeeinlage. Zur Herstellung des Kautschukschlauches dient eine Schlauchpresse 1. Das aus dieser heraustretende Strangstück 2 gelangt auf ein endloses Förderband 3, das über Tragrollen 4 eines Gestelles 5 geführt wird. Das die Hülle bildende mit Kautschuk überzogene Gewebestreifen 6 wird von einer Rolle 7 abgewickelt und einer Führungsrolle 8 an einer Falt- und



Preßvorrichtung 9 geleitet, in die er mit dem Kern 2 gemeinsam eintritt. Hier wird der Gewebeband an den Kern angepreßt, so daß er Falt[illegible] um ihn herumgefaltet und mittels profilierter Walzen von allen Seiten festgepreßt. Der Antrieb der ganzen Vorrichtung erfolgt von einer Transmission 10 aus, jedoch die Geschwindigkeit des Förderbandes und der Preßvorrichtung beliebig regeln zu können, sind einstellbare Kupplungen 11, 14 eingesetzt, die durch Hebel 13 und 14 und Kettenbetrieb 14 sowie Hebel 15 verstellt werden. H.

Amerikan. Patent Nr. 1140741. E. F. Stauffer in Akron, Ohio. Verfahren zum Befestigen des Verschlusses von Kautschukwärmflaschen. Der aus Kautschuk oder Metall bestehende Verschluß wird im Halse der Wärmflasche nicht wie bisher meist durch Einbinden befestigt, sondern einvulkanisiert. Hierzu belegt man ihn zunächst mit einer dünnen Platte aus schnell vulkanisierender Kautschukmasse, legt den Hals der Flasche in eine passende zweiteilige Form und erhitzt diese schnell zwischen den Platten einer Vulkanisierpresse. Die an die Innenwandung des Halses und den Verschluß anvulkanisierte Kautschukschicht bewirkt eine dichte Verbindung beider Teile. H.

Amerikan. Patent Nr. 1149865. J. H. Nuttall in Manchester. Walze für Kautschukwalzwerke. Die hohle Walze ist innen mit einer Anzahl parallel zur Achse verlaufender Rippen versehen, zwischen denen Kanäle a gebildet werden, die an einem Ende durch Oeffnungen a miteinander in Verbindung stehen. Nach innen werden die Kanäle durch ein dicht eingeschobenes Rohr b abgeschlossen, das an dem einen Ende durch ein ebenfalls dicht passendes Stück d gehalten wird. In diesem Stück sind radiale Bohrungen c vorgesehen, die in ein zentrales Rohr e münden und



dieses mit jedem zweiten der Kanäle a verbinden, während die übrigen Kanäle durch Bohrungen c mit dem Raum zwischen dem Rohr e und der Wand des Walzenzapfens in Verbindung stehen. Dieser Raum ist an die Kaltwasserleitung angeschlossen, während die Zuleitung durch das Rohr e erfolgt. Das Wasser strömt somit durch Rohr e, die radialen Bohrungen c in je einen Kanal a, gelangt durch die Oeffnung a in den benachbarten Kanal und dann durch die Bohrungen c in die Ableitung. Dadurch wird eine wirksame Kühlung der Walzenmäntel erreicht, diese kann außerdem dünnwandiger als sonst gehalten werden, da er durch die Rippen verstärkt wird. H.

Amerikan. Patent Nr. 1152572. T. W. Miller in Ashland, Ohio. Verfahren zur Herstellung nahtloser Kautschukgegenstände. Die Gegenstände werden durch mehrfaches Tauchen von Formen in Kautschuklösung hergestellt. Bei jedem Tauchen wird nur eine dünne Schicht erzeugt, die sodann in bekannter Weise kalt vulkanisiert wird. Hierauf wird nochmals getaucht, wieder vulkanisiert und so fort, bis der Gegenstand die gewünschte Dicke hat. Die meist üblichen Randwulste werden durch Umrollen unmittelbar nach dem letzten Tauchen hergestellt und durch die dann folgende letzte Vulkanisierung dauerhaft gemacht. H.

Amerikan. Patent Nr. 1152836. K. B. Salen in Mishawaka, Indiana. Verfahren zum Behandeln von Kautschukgegenständen mit Gewebeeinlagen. Zur Erreichung fester Verbindung des Kautschuks und der Einlage wird auf den Gegenstand, z. B. einen Schlauch, vor oder während der Vulkanisation von außen und von innen Druck ausgeübt, der unabhängig voneinander geregelt werden kann. Dies kann beispielsweise durch Einleiten eines Druckmittels in den Schlauch, der zugleich von außen gepreßt wird, geschehen. Dabei soll gegebenenfalls auf Gewebe einem Unterdruck ausgesetzt werden, wodurch in ihm enthaltene Gase oder Flüssigkeiten abgesaugt werden. H.

Amerikan. Patent Nr. 1152837. R. B. Price in New York. Verfahren zum Behandeln von Kautschuk. Der fertige Gegenstand oder die Masse wird zunächst bei beliebigem Druck vorgewärmt, dann über die Vulkanisiertemperatur erwärmt und hierauf vulkanisiert. Die zweite Erhitzung kann ebenfalls unter beliebigem Druck vor sich gehen. H.

Amerikan. Patent Nr. 1152838. R. B. Price in New York. Verfahren zur Herstellung glatter Kautschukplatten. An Stelle der Stoffeinwicklung, welche auf der Platte ein Muster hinterläßt, wird die Platte mit Glyzerin bestrichen, dem vorher noch eine geringe Menge Talkum beigemengt ist. Die Platte wird dann in der üblichen Weise aufgerollt, sodann mit Stoffen umgeben und in Dampf vulkanisiert. H.

Amerikan. Patent Nr. 1152945. J. S. Conner in Chicago. Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus Kautschuk und Stahlwolle. Um die einzelnen Fasern der Stahlwolle innerhalb der Kautschukmasse möglichst parallel anzuordnen, wird die Masse wiederholt gewalzt, wobei man die Masse stets in der gleichen Richtung durch die Walzen laufen läßt. Falls die Stahlwolle zu sperrig ist, wird sie vorher geglüht. H.

Amerikan. Patent Nr. 1146847. W. W. Macdonald in Sommerville, Massachusetts. Form für Tabakbeutel und ähnliche Kautschukgegenstände. Die Form, mittels der die Gegenstände durch Tauchen in Kautschuklösung erzeugt werden, besitzt einen Hauptteil 1 für den Beutel, einen zylindrischen Teil 3 für den Rand und einen zwischen beiden Teilen eingeschalteten Teil 2, der zur Bildung der den Verschluß bildenden Falten dient. Nachdem der Gegenstand durch entsprechend häufiges Tauchen erzeugt ist, wird er auf der Form teilweise vulkanisiert. Hierauf schneidet man den Rand auf der Form ab, rollt ihn in einer Weise auf und entfernt den so erhaltenen Gegenstand von der Form. Nunmehr dreht man den Beutelteil unter Festhalten des Randes und gibt dadurch den Falten die



übliche Schräglage, worauf die endgültige Vulkanisation des Gegenstandes erfolgt. H.

Amerikan. Patent Nr. 1152993. S. D. Tenney in Trenton, New Jersey. Vulkanisierkesselpresse. Während der als Widerlager dienende Deckel 1 durch Stangen 2 mit dem Kesselboden 3, in dem der Druckwasserzylinder 4 mit dem Kolben 5 gelagert ist, fest verbunden ist, ruht der Kesselmantel mit dem Boden 6 auf einem besonderen Kolben 7, der sich im Zylinder 8 bewegt. Durch Schrauben 9 wird der Mantel 10 mit dem Deckel 1 verbunden. Die Unterseite des Deckels ist mit einer Anzahl von Nuten 11 versehen, deren mittelste mit der Dampfzuleitung 12 in Verbindung steht. Die Nuten sind durch eine



angeschraubte Platte 13 bedeckt, die auf beiden Seiten ebenso wie der Deckel genutet ist. Da jedoch die Platte 13 einen kleineren Durchmesser besitzt als der genutete Teil des Deckels, erhalten die Enden der Nuten 11 in das Innere des Kessels. Die Vulkanisierformen 14 ruhen auf einer Tragplatte 15, die mehrere Bohrungen 16 aufweist. Der nach dem Schließen des Kessels und Pressen der Formen eingelassene Dampf strömt durch die Nuten 11 in den Raum zwischen Kesselmantel und Formen, in ihm nach unten unter die Platte 15, durch die Bohrungen 16 in den Raum innerhalb des Formenstapels und durch die unteren Nuten der Platte 13 wieder an die Außenseite der Formen. Er vollführt somit einen völligen Kreislauf. H.

Amerikan. Patent Nr. 1146141. J. L. Mahoney in New Haven, Connecticut. Maschine zur Herstellung von Randwulsten an Kautschukgegenständen. Um Welle 1 drehbar ist ein Halter 2, der eine Anzahl beweglicher Klemmfutter 4 trägt, zur Aufnahme der Tauchformen 4 mit den zu bearbeitenden Kautschukgegenständen 5. Auf dem Halter sind die Klemmfutter drehbar gelagert, jedes trägt eine Schnurrolle 6, die von einer ständig bewegten Schnur angetrieben werden kann. Diese Schnur ist derart angeordnet, daß sie jeweils nur einen Teil der Futter treibt. Die Klemmfutter werden durch Verschiebung einer zentralen Stange 7 geöffnet oder geschlossen und stehen unter der Wirkung einer Feder, welche sie stets zu schließen sucht. Die aus den Futtern herausragenden Enden der Stangen 7 können bei der Umdrehung der Halter 2 auf eine schräge Bahn 8 auflaufen und werden dadurch derart verschoben, daß die Futter geöffnet sind. Da diese gleichzeitig mit ihren Schnurrollen vom Antrieb freikommen, stehen die Futter still. Beim Verlassen der Bahn 8 schließen sich die Futter. Quer zu den Tauchformen ist eine Rolle 9 angeordnet, die durch eine biegsame Welle 10 angetrieben wird. Gegen diese Rolle, welche zweckmäßig einen Bezug aus Vulkanfiber besitzt, werden die auf den Formen befindlichen Kautschukgegenstände, ihr Rand wird von der Rolle erfaßt und entsprechend der Schräglage der Rolle zu einem Randwulst aufgerollt. Da die Gegenstände eine Kreisbahn beschreiben, muß die Rolle 9 während der Aufrollens des Wulstes eine seitliche Bewegung ausführen. Dies geschieht mittels eines durch eine Kurvenscheibe 11 gesteuerten Hebels 12. Die Welle 13 der Kurvenscheibe wird durch Zahnräder 14, 14 vom Halter 2 angetrieben. Während der Halter langsam umläuft, werden die Formen 4 in die stillstehenden geöffneten Futter 4 eingesetzt. Diese gelangen nacheinander an das Ende der Bahn 8, schließen sich also und werden unmittelbar hierauf in rasche Umdrehung versetzt, da ihr Antriebsschnur mit ihren Rollen in Berührung kommt. Nunmehr erreichen die Formen den Wirkungsbereich der Rolle 9 und erfolgt das Aufrollen des Randwulstes. Ist dies vollendet, so läuft die Stange 7 des betreffenden Futters auf die Bahn 8 auf, das Futter öffnet sich und steht gleichzeitig still. Die Formen mit den fertigen Gegenständen werden nunmehr aus den Futtern entnommen und durch neue ersetzt. H.

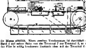


Amerikan. Patent Nr. 1166535. T. W. Miller in Ashland, Ohio. Verfahren zur Herstellung von Kautschukbändern. In einer zweiteiligen Form wird über einem Kern ein Kautschukschlauch vulkanisiert und sodann in die gewünschten Bänder zerschnitten. H.

Amerikan. Patent Nr. 1164475. W. Hoadley in La Grange, Illinois. Elastischer Körper. Der Körper besteht aus einer elastischen Kautschukersatzmasse, die in eine dichte Hülle aus Kautschuk eingeschlossen ist. Als Masse eignet sich z. B. folgende Mischung: 14 Proz. Leim, 53 Proz. Wasser, 32 Proz. Glyzerin und 1 Proz. Kaliumbichromat. Bis aus der Masse gebildeter Körper wird mit einer dünnen Kautschukschicht, so geeignet eine

Schicht von etwa 1½ mm Dicke ausfüllt, das Ganze in eine Form gebracht und in dieser der Kautschuk vulkanisiert. Dabei soll eine feste Verbindung zwischen Kern und Hülle erreicht werden. H.

Amerikan. Patent Nr. 1117144. H. M. Conger in Washington. Maschine zur Herstellung von Films. Eine Masse, die beispielsweise besteht aus 170 g Gelatine, 227 g Stärke, 21—28 ccm Glyzerin und 4 l Wasser, befindet sich in einem mit Heizmantel und Rührer versehenen Behälter 1, aus dem sie durch Hähne 2 in eine flache Schale 3 fließt. In dieser läuft eine ebenfalls geheizte Walze 4 um, welche die Masse auf eine in gleichem Drehsinne umlaufende Walze 5 überträgt, die sie auf einem endlosen Bande 6 gleichmäßig verteilt. Die Stärke der so erzielten Schicht hängt von der Umdrehung der Walze 4 ab, sie beträgt etwa 0,03—0,05 mm. Das Band 6 ist über zwei Trommeln 7 und 8 gelegt, die sich in der Pfeilrichtung drehen. Die frisch aufgetragene Schicht gelangt bei der Bewegung des Unterlagbandes 6 in einen Trockenraum, aus dessen Kammer 10 erhitzte Luft durch schräge Bohrungen des Kammerbodens gegen die Schicht strömt. Damit die Masse möglichst schnell erstarrt, befindet sich unterhalb der Auftragwalzen 4 eine Kühlkammer 9, welche die Unterlage und damit



die Masse abkühlt. Einen zweiten Trockenraum 14 durchläuft das Band 6 auf seiner Bahn von der Trommel 7 zur Trommel 8, so daß der Film in völlig trockenem Zustande oben auf der Trommel 8 anlangt, wo er von der Unterlage 6 abgelöst und auf eine Rolle 16 aufgewickelt wird. Der Antrieb 16 dieser Rolle enthält eine Reibscheibenanordnung, so daß die Geschwindigkeit der Rolle entsprechend dem zunehmenden Wickeldurchmesser geändert wird. Die Trockenluft wird den Kammern 10 und 14 durch einen Ventilator 11 zugeführt, der Luft durch einen Erhitzer 12 hindurch ansaugt. Die Luft wird derart zugeleitet, daß sie im Gegenstrom zu dem Filmbande fließt. Durch die Führungsblech 14 wird verhindert, daß die mit Wasserdämpfen beladene Luft beim Austreten aus der Kammer 10 gegen das frisch gegossene Filmband trifft. Nach der Ablösung des Films gelangt der freigewordene Teil der Unterlage 6 einen Dampfkasten 20, über dem sich ein Wachsbehälter 17 befindet, aus dessen Hahn 18 eine bestimmte Menge Wachs auf das Band 6 tropft. Dieses wird mittels einer durch Federn gegen die Unterlage gedrückten, mit Filz überzogenen Leiste 19 auf dem Band 6 gleichmäßig verteilt. Das so vorgerichtete Band erhält dann einen neuen Filmüberzug. H.

Amerikan. Patent Nr. 1147430. F. T. Roberts in Trenton, New Jersey. Vorrichtung zur Herstellung hohler Kautschukgegenstände. Die Vorrichtung dient zum Vereinigen und Vulkanisieren der Teile von Hohlkörpern, welche mit Druckluft gefüllt werden. Hierzu sind zweiteilige Formen vorgesehen, die durch eine Schraube geschlossen werden, welche in der oberen Formplatte drehbar angeordnet ist und in eine Mutter in der unteren Formplatte eingeschraubt wird, wobei die beiden Platten gegeneinander gepreßt werden. Dies geschieht innerhalb eines Vulkanisierkessels, der hierzu einen durch eine Stopfbüchse geführten Schlüssel besitzt. Zunächst werden die Formen mit den Hohlkörperteilen besetzt und offen in den Kessel eingebracht, der dann mit Druckluft gefüllt wird. Nunmehr schließt man die Formen durch den Schlüssel, wobei die Teile der Hohlkörper miteinander verbunden werden, und füllt den Kessel mit Dampf zur Vulkanisierung. H.

Amerikan. Patent Nr. 1147872. F. Monash in Rochelle, Illinois. Verfahren zum Befestigen von Kautschuk auf Metall, Glas und ähnlichen Stoffen. Die mit Kautschuk zu bekleidende Platte aus Glas, Aluminium, Stahl, Gußeisen, Zinn, Porzellan, Gold, Platin und anderen Stoffen wird zunächst sorgfältig gereinigt, dann mit Flusssäure (?) abgewaschen, die Säure mittels einer Lösung von Natriumbikarbonat entfernt, mit Wasser gewaschen und bei mäßiger Hitze getrocknet. Nunmehr wird eine dünne Kautschuklösung aufgetragen, während die Platte sich über einer Heizflamme befindet. Der schnell getrocknete Kautschuküberzug wird hierauf mittels einer spitzen Nadel oder eines Messers gründlich gekratzt, worauf ein zweiter Ueberzug in derselben Weise aufgebracht wird und so fort, bis durch das Kratzen die Platte nicht mehr freigelegt wird. Sodann wird eine Platte aus vulkanisierbarer Kautschukmasse aufgepreßt, wobei beide Teile gewalzt werden. Nachdem das Ganze eingewickelt ist, wird der Kautschuk in Luft durch Erwärmung auf 140° C während einer Stunde vulkanisiert und endlich langsam abgekühlt. Platten aus Glas, Porzellan oder dergleichen werden vor dem Aufbringen des Kautschuks zweckmäßig mittels Schmirgel usw. aufgerauht. H.

Papier und Pappen. (Patentklasse 55).

Britisches Patent Nr. 114164. F. Woolfenden, Milnrow, Rochdale. Papierrohre. Zur Herstellung von Papierrohren oder Spulen, wie sie in der Textilindustrie gebraucht werden, wird das Papier während es aufgewickelt wird, mit Leim überzogen, die erhaltenen Röhre wird ebenso überzogen, dann mit Formaldehydlösung oder dampfförmigem Formaldehyd behandelt und bei 200° F getrocknet. S.

Technische Notizen.

Metallornamentierungen auf Zelluloid. (Von O. Pausert.) Die Erzeugung von Metallbordüren auf Zelluloidwaren geschieht in verschiedener Weise. Hauptsächlich bezweckt man damit, intarsienartige Verzierungen auf dem Zelluloidmaterial anzubringen. Das einfachste und wohl auch am häufigsten angewandte Verfahren ist jenes, wo dünne Metallteile auf das Zelluloid in ornamentaler Anordnung aufgelegt und bei Hitze und Druck in das Material eingepreßt werden. Die Zelluloidoberfläche wird sodann schwach nachgeschliffen und poliert. Besonders werden auf diese Weise die einfacheren Metallverzierungen auf dem Zelluloid imitiert. Weiters hat man es verstanden, Mattmetall mit einem das Zelluloid lösenden Bindemittel auf das Material zu festigen und hierauf mit einer weiteren wasserklaren Zelluloidschicht zu überfangen bzw. überziehen. Da diese Verzierungstechnik weniger bekannt sein dürfte, wollen wir uns zunächst mit dieser Dekoration etwas näher beschäftigen. Je nach der Ausführung des zu dekorierenden Gegenstandes behandelt man die Zelluloidplatten durch Abdeckung mit Gummiabziehschablonen und einem Spritzlackgemisch von folgender Zusammensetzung: 18 Teile Zelluloidspäne, gelöst in 14 Teilen Amylazetat und 2 Teilen Methylalkohol. Dieser Mischung setzt man eine zweite Lösung, bestehend aus 14 Teilen Kopallack gelöst in 12 Teilen Alkohol und 4 Teilen Azeton, hinzu und fügt noch so viel Mastixpulver ein, bis die Mischung etwas zähflüssig erscheint. Vor dem Gebrauche verdünnt man das Bindemittel je nach dem Bedarfe und spritzt es auf das Zelluloid auf, wobei die durch die Gummidecke abgedeckten Teile frei bleiben. Nun läßt man nach Abheben der Schablonen das Bindemittel trockenklebrig werden und walzt dann mit Gummiwalze feines Blattmetall auf. Nach Ablauf von 2—3 Stunden hebt man das nicht gebundene Blattmetall vorsichtig ab, worauf das Ornament bereits fertig in Metallausführung zum Vorschein kommt. Nun kommt eine reine Zaponlacklösung, die man ebenfalls mit etwas Mastix versetzt hat, zum Auftrage. Man läßt wiederum die Platte kurze Zeit stehen, um sodann die zweite wasserklare Zelluloidschicht aufzulegen, welche nach völligem Druck sich fest mit der Unterlage verbindet. Wenn sodann die Platten gepreßt sind, dann man Kämme, Knopfteile und andere diverse Industrieartikel daraus formen, die alle mit einem entsprechenden Untergrundmetalldekor versehen sind. Auf diese Weise lassen sich auch die jetzt häufiger vorkommenden Metallbuchpapiere zu Dekorzwecken verwenden.

Schließlich möchten wir auch noch auf eine von Kaufmann erfundene Dekorationsmethode ähnlicher Art hinweisen, die es ermöglicht, jede beliebige Verzierung auf dem Zelluloid, Kautschuk oder Kunststoffmaterial herzustellen. Kaufmann verarbeitet nicht die Metallbleche für sich, um die daraus entnommenen Ornamentstücke auf die Unterlage zu bringen, sondern er befestigt die Bleche in unbearbeitetem Zustande durch Kitten auf der Unterlage aus Zelluloid und stellt dann das Muster durch Aetzen oder Gravieren her. Da das Blech mit seiner ganzen Fläche auf der Unterlage befestigt ist, so wird auch nach erfolgter Aetzung jeder einzelne Teil fest auf dieser halten. Man verfährt dabei wie folgt. Das Muster wird mit Asphaltlack auf das Metallblech gemalt oder, falls es sich um vielfache Wiederholungen handelt, mit säurebeständiger Farbe aufgedruckt. Nach dem Trocknen des Musters wird das Blech durch geeigneten Klebestoff auf der Zelluloidplatte befestigt und mit dieser in das Säurebad gelegt. Da Zelluloid und auch Hartgummi von der Aetzflüssigkeit nicht angegriffen wird, so läßt sich die Aetzung so lange fortsetzen, bis alle ungeschützten, d. h. nicht mit Farbe bedeckten Teile des Metallbleches bis auf den Grund abgeätzt sind, so daß eben nur das Ornament stehen bleibt. Dieses kann man in die erweichte Unterlage eingepreßt werden, bis es mit der Oberfläche derselben sich ausgleicht.

Eine andere Methode zur metallischen Dekoration für Zelluloid beruht darin, daß man Bronzefarben Metallpulver mit solchen Bindemitteln anreibt, die das Zelluloid lösen, sich aber auch gleichzeitig rasch verflüchtigen. Man reibt beispielsweise Aluminiumbronzepulver mit Zaponlacklösung an und trägt diese Farbmischung auf dem Zelluloidmaterial auf. Es findet dabei sofort eine oberflächliche Lösung des Zelluloids statt, da aber das Lösungsmittel Amylazetat oder Methylalkohol sich sehr rasch verflüchtigt, so erhärtet die gelöste Zelluloidfläche alsbald wieder und bindet so gleichzeitig den Bronzeauftrag. Schleift man nun das Zelluloidmaterial vorsichtig ab und poliert es, so erzielt man auch auf diese Art und Weise metallartige Intarsien-

verzierungen. Bei Hartgummi verfährt man in ähnlicher Weise, nur benützt man hier als Lösungsmittel Schwefeläther. Auch hier kann man, wenn es sich um Massenartikel handelt, Schablonen zum Abdecken gewisser Teilpartien verwenden und so künstliche Aussparungen im Flächendecke versehen.

Kunst-Fischsilber. (Von Otto Schwarzbach.) Die in der Fachpresse jetzt wiederholt auftauchenden Anfragen nach einem praktischen Ersatzprodukte für Fischsilber veranlassen mich, die Aufmerksamkeit der Fachinteressenten auf ein vor Jahren durch den Fachtechniker Pfandel ausgearbeitetes Kunstprodukt zu lenken, welches das Fischsilber in verschiedener Weise zu ersetzen vermag und dabei verhältnismäßig billig im Preise zu stehen kommt.

Das Material wird aus Glimmer gewonnen, ist also mineralischen Ursprungs und hat gegenüber dem Naturprodukt noch den Vorteil, daß es unveränderlich bleibt und also der Zersetzung nicht anheimfällt. Seine Herstellung ist ziemlich einfach. Man wählt sich eine Anzahl nicht zu starker Glimmerscheiben aus, legt diese auf mit Wiener Kalk bestreute Tonteller und glüht sie in einem Muffelofen. Dadurch nimmt der Glimmer ein perlmutterartiges Aussehen an. Sodann läßt man das Glimmermaterial etwas auskühlen, wendet die Scheibenplatten um und glüht sie neuerdings. Nach dieser Prozedur bringt man das Glimmermaterial in eine Kugelmühle, um so eine Zerkleinerung desselben zu erreichen. Hier wird es die auf winzige Schuppengröße vermahlen, trotzdem zeigt sich aber das Material für viele Verwendungszwecke nicht hinreichend pulverisiert, weshalb man es daher neuerdings in sogenannten Siebtrommeln siebt. Diese bestehen aus einem zylindrischen Behälter, in den eine Welle eingebaut ist. Das Material wird in die Trommel eingelegt, worauf sie in rasche Rotation versetzt wird. Der ganze Behälter ist mit einem staubdicht abschließenden Siebgehäuse umgeben. Das feine Glimmerpulver dringt durch die feinen Maschen des Siebes und fällt zu Boden, von wo es gesammelt und für die Weiterverwertung in sogenanntes Ölpapier verpackt wird. Wie wir also gesehen haben, ist die Herstellung des Kunst-Fischsilbers mit keinen großen Kosten verbunden. Selbst die erforderlichen Apparate kann man sich leicht durch Werkzeugfabrikanten herstellen lassen.

Es hat sich nun aber in der Praxis gezeigt, daß man dieses Material durch ein besonderes Verfahren noch in besonderer Weise nuancieren kann, wenn man es in der letzten Phase einem neuerlichen Glühprozesse unterwirft und gleichzeitig der Einwirkung von Metalldämpfen aussetzt. Man erreicht dabei farbenschillerndes Kunstfischsilbermaterial, welches sich für dekorative Zwecke besonders eignet. Das Glühen des Pulvers geschieht dabei in einer durchlochten Tontrommel. Das Material wird in diese eingelegt und diese in den Muffelofen gebracht. Während nun das Feuer einwirkt und die Trommel zum Glühen bringt, schüttet man am Eingang der Muffel Schalen auf einige glühende Eisenblechscheiben etwas Zinnasche, die mit einer geringen Menge Strontian versetzt wurde, und bewegt die Trommel in langsamer Rotation. Das Glimmerpulver gerät dabei in Bewegung und fällt in Form eines feinen Schneeregens in die unter der Muffel stehende Tonschale. Die während dieser Zeit auf es wirkenden Metalldämpfe bewirken aber eine Oxydation der feinen Glimmerschuppenteile, welche die eigenartige schillernde Färbung hervorruft. Am schönsten dabei sind dabei rotgoldene Töne, die beim Auftrag auf Metall den Flächen ein ... Aussehen geben, während silbergraue Töne dem Kunstfischsilber den eigentlichen Metallglanz geben, das wohl bei anderen Imitationen, wie beispielsweise bei Aluminiumbronze, ebenfalls zum Ausdruck kommt, niemals aber das durchscheinende Aussehen erreicht.

Es dürfte gewiß angezeigt sein, daß sich die Fachkreise für diese Erzeugungsweise interessieren möchten, da aufgeführterweise die Methode auch noch verschiedentlich ausgebaut und der Industrie dienlich gemacht werden dürfte.

Schnelltrocknung des Holzes. Bisher mußte das geschlagene Holz nach dem Schnitt längere Zeit gelagert werden, bis es „lufttrocken" war. Bei Nadelholz dauert diese Lagerung gewöhnlich 14 Monate, bei Eichenholz bis zu drei Jahren, worauf das Holz aber trotzdem erst noch vor der Verarbeitung für bessere Zwecke einer mehrtägigen „Nachtrocknung" in der heizbaren Trockenkammer der Verarbeitung bedarf. Hierdurch entstehen natürlich nicht unbeträchtliche Kosten, die sich bedeutend vermindern lassen, wenn man ein neues, von der Firma H. Sadlilde in Hersfeld (Hessen-Nassau) erprobtes Verfahren der Holzaustrocknung anwendet. Dieses Verfahren empfiehlt sich namentlich für Nadelhölzer, da hierbei bedeutende Mengen Harz und Terpentinöl gewonnen werden. Man erhält überdies aus waldfrischem eben geschlagenem Holz nach zwei bis drei Tagen zu jeder Verarbeitung fertiges Holz. Nach dem Verfahren, das von der Firma Sadlilde zum Patent angemeldet worden ist,*) wird wie folgt gearbeitet: Das frisch geschnittene Holz wird auf Wagen gestapelt, in einen verschließbaren Kessel eingefahren und dieser dann dampfdicht verschlossen. Auf dem Trockner befindet sich ein Verdampfer, aus dem man einen ununterbrochenen Strom eines Hilfsdampfes aus einer dauernd siedenden, wasserabstoßenden, organischen Flüssigkeit einleitet und durch die Heizung des Trockenkessels in Zeit hergestellt und gehalten wird. Nach einiger Zeit tritt der erste Saft aus dem Holz, und zwar an dem unteren Auslaß des Kessels als Flüssigkeit, wie auch in Form eines Gemisches aus Wasserdampf und Hilfsdampf in einen Kühler. Von hier aus fließt das verdichtete Gemisch in ein Scheidegefäß, in dem es sich nach dem spezifischen Gewicht absetzt. Aus dem einen Ausfluß des Scheidewerks fließt das mit den flüchtigen Bestandteilen des Holzsaftes beladene Wasser ununterbrochen in ein Sammelgefäß, während die Hilfsflüssigkeit mit dem Harz und Terpentinöl aus dem zweiten Ausfluß wieder in den Verdampfer zurückfließt. Nach Beendigung des Prozesses wird das Lösungsmittel aus dem Harz usw. abdestilliert und der letztere aus dem Verdampfer abgelassen, um weiter verarbeitet zu werden. Wenn alle Feuchtigkeit aus dem Holze ausgetrieben ist, steigt die Temperatur in dem Trockenkessel schnell auf die Siedetemperatur der Hilfsflüssigkeit. Da das Holz hartnäckig Teile der Hilfsflüssigkeit festhalten soll, so wendet Sadlilde einen Kunstgriff an, um die Hilfsflüssigkeit gründlich restlos aus dem Holz herauszudrängen und wiederzugewinnen. Nach der Behandlung wird der Kessel geöffnet, das Holz ausgefahren und ein neuer Wagen in den Kessel geschoben. Das Holz zeigt nach vollständiger Abkühlung durchweg keine Risse oder Veränderungen und ist sofort verarbeitbar. Das Schnelltrockenverfahren dauert etwa drei Tage — je nach der Stärke etwas mehr oder weniger lang.

*) Vgl. Baumfelder, Chem.-Ztg. 142/143, 1916, und des-meiners 6/1917.

Ueber die Herstellung von Kautschuksurrogaten. (Von Otto W. Parduhn.) Zu keiner Zeit wandte man den Neuerscheinungen auf dem Gebiete der Kunststoff-Fabrikation so viel Interesse zu wie jetzt, wo durch die Knappheit der Rohstoffe überall die Nachfrage im Steigen begriffen und jeder um Material verlegen ist. Dies gilt natürlich auch von der Kautschukindustrie, und es sind auch tatsächlich, wie die Fach- und Tagespresse wiederholt andeutete, verschiedenerlei Surrogate im Industrieverkehr aufgenommen, die den gestellten Anforderungen keineswegs entsprechen mögen. Die Herstellung dieser Surrogate ist verschieden. Einige Verfahren stützen sich auf die Verwertung von Kautschukabfällen, weshalb daher auch die Surrogate als sogenannte Zwischenprodukte der Natur- und Hartware anzusehen sind; andere streben einen wirklichen Ersatz an und sind demnach auch als Ganzsurrogate anzusprechen. — Natürlich macht sich auch in den Feindesstaaten die Knappheit dieser Materialien geltend, was deutlich aus den ebenfalls dort auftauchenden Ersatzmitteln für Kautschuk hervorgeht. Um unsere Leser über den Stand und die Technik jener neuen Ersatzstoffe zu orientieren, wollen wir heute einige Erzeugungsweisen hiervon besprechen, wie sie in der auswärtigen Fachliteratur geschildert werden.

Die Erzeugungsmethode beruht im wesentlichen auf der fraktionierten Einwirkung von Schwefelsäure verschiedener Konzentration auf Terpentinöl oder ein ähnliches Oel, welches sich im verdickten Zustande in einem schmierenden Stoff wie etwa nicht vulkanisiertem Kautschuk befindet. Man gießt dabei das zu behandelnde Oel in einen Behälter und mischt dort Kautschuk in der Form von dünnen Blättern ein, und zwar verwendet man etwa 5 kg Terpentinöl auf 1 kg Kautschuk. Bei Beginn der Operation eignet sich gewöhnlicher natürlicher Kautschuk, später jedoch bedient man sich eines nach dieser Methode erhaltenen Kautschukersatzmittels. Sobald die Gesamtmenge des Terpentinöls durch den Kautschuk absorbiert ist, taucht man die Masse in sehr verdünnte Schwefelsäure und läßt die Masse darin weichen. Wegen der schwachen Konzentration der Säure und der Verteilung des Oels wirkt die Säure auf das Oel sehr langsam und regelmäßig ein, ohne irgend eine merkbare Temperaturerhöhung herbeizuführen. Wenn nun die Masse also vollständig mit der verdünnten Säure durchtränkt ist, unterwirft man sie der Einwirkung einer stärkeren Säurelösung. Man läßt die Masse abermals einige Stunden weichen und wiederholt den Vorgang mehrmals, bis man schließlich mit Säure von 66° Bé anwendet, die durch 12—18 Tage auf das Material einwirkt und dessen Beschaffenheit völlig umwandelt. Selbstverständlich muß dieser Vorgang mit größter Gewissenhaftigkeit durchgeführt und gesteigert werden, da bei nicht gleichmäßiger Durchtränkung später bestimmte Mengen Oel in der Säure verdorben würden. Durch diese Behandlung mit der Säure geht also die Ueberführung des Oels in eine elastische Masse vor sich ohne Gefahr der Verharzung. Diese besitzt nach dem Waschen mit gewöhnlichem Wasser oder unter Zusatz von Alkalien eine große Aehnlichkeit mit dem natürlichen Kautschuk und ist infolge dieser Eigenschaft zur industriellen Verwertung geeignet. Dabei ist die Herstellungsweise ohne besondere Einrichtungen möglich.

Eine kautschukähnliche Masse kann auch auf folgende Art erzielt werden: Man läßt, wie eingangs erwähnt wurde, Oel durch nicht vulkanisierten Kautschuk absorbieren, z. B. 2—5 kg Oel auf 1 kg Kautschuk. Ist die Gesamtmenge durch den Kautschuk absorbiert, taucht man die Masse in Schwefelsäure von 33 Bé, welche ungefähr mit einem Drittel ihres Volumens mit Wasser verdünnt wurde, und läßt die Masse durch 12—18 Stunden weichen. Sobald sie vollständig mit Säure imprägniert ist, unterwirft man sie der Einwirkung einer stärkeren Säure von etwa 33 Bé, läßt sie neuerdings weichen, wobei man durch diese schrittweise Fortschritte eine teigartige leicht flüssige Masse erhält, die man sodann gut mit Wasser auswäscht, um die letzten Spuren der Säure zu entfernen. Vor der industriellen Verwendung der Masse wird diese noch in ein Bad von konzentrierter Salzsäure getaucht und wiederum einige Stunden darin stehen gelassen. Das so gewonnene nervige Produkt zeigt nach dem Auswaschen alle Eigenschaften des natürlichen Kautschuks und läßt sich auch in ähnlicher Weise weiter verwerten.

Da man anstatt des jetzt schwer erhältlichen Terpentinöls sich die Oele aus den trocknenden Destillaten des blättrigen Schuppen der Kautschuken, ja selbst Terpentin verwenden kann, so dient dieses Surrogat in wirklich richtiger Beachtung da es möglicherweise das Ausgangsmaterial für ein neues vollwertiges Kunstschellackprodukt bilden kann, denn man kann die Masse ähnlich wie den Naturkautschuk vulkanisieren und weiter verarbeiten. Bei der Herstellung hat man, wie gezeigt, nur darauf zu sehen, daß die Behandlung in den Gefäßen gewissenhaft und sorgfältig durchgeführt wird, denn davon hängt das Gelingen und der Wert des neuen Kunstmaterials ab, das zur Herstellung von allerlei Gebrauchsartikeln sich für Isolationszwecke gut eignen dürfte.

Hornersatz. Bei dem neuartigen Verfahren zur Erzeugung künstlicher Hornmassen dienten bisher Hornspäne und -abfälle als Ausgangsmaterial. Diese Teile wurden mit einer stark gesättigten Lösung von Pottasche und Kalk (Kalkhydrat) übergossen; nachdem sich eine gelatinöse Masse gebildet hatte, wurde diese unter Anwendung mäßiger Wärme in Formen gebracht und gepreßt, durch eine Wiederholung des Pressens konnte die Widerstandskraft gesteigert werden.

Um die Geschmeidigkeit von Horn und Kunsthornmassen zu erhalten, wurden dieselben mit verdünnten Säuren, angewärmter Salzsäure längere Zeit bei nicht zu hohen Temperaturen (etwa 30° C) gedämpft und dann mit Alkalien, Erdalkalien oder dgl. unter Druck geformt. Bei dieser Behandlung dieser Masse wurden nach dem Aufquellen aus den Formen ein homogenes hornartiges Produkt erhält.

Im Prinzip weichen die sonstigen Herstellungsmethoden nur wenig voneinander ab. Neben den zum Auflösen benützten Alkalien und Säuren wurden Druck, Wärme und noch verschiedene Hilfsmittel abwechselnd zur Anwendung gebracht. Eine allgemeine Verbreitung dürfte jedoch diese Aufbereitungsmethode finden, da die Produkte in Hinsicht auf die Abfälle und Späne nicht regelmäßig und nicht in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Die erforderlichen Hilfsmittel und Apparate waren nicht sehr kompliziert. Im Auslande ist man schon vor dem Kriege dazu übergegangen Horn aus Eiweißstoffen, wie Kasein usw. durch Aufquellen mit Ammoniak und Gerbsäure herzustellen; gelatinehaltige Eiweißstoffe, Kasein u. dgl. die auch angewandt wurden, sind für Horn ungeeignet. Die Eiweißsubstanzen werden hierbei in einer Kochsalzlösung stabilisiert und unter Verwendung von Kupfersalzlösungen in eine gelatinöse hornartige Masse übergeführt. Bei der Bindung von Metallsalzen bleibt die Masse ungefärbt.

Nach einer Mitteilung des „The American Jeweller" ist das Verfahren zur Erzeugung von Hornersatz überaus einfach und vereinfacht worden. Das Ausgangsmaterial besteht in wasserlöslicher kieselsaurem Natron, das mit Wasser und etwas feinem Weizenmehl unter beständigem Rühren zu einer dicken Paste gemengt wird. Jede gewünschte Nuance gibt man durch Zusatz entsprechender organischer Farbstoffe. Nach dem Anrühren läßt man die Menge einige Zeit stehen, dabei entwickelt sich durch chemische Reaktionen die zur Bildung einer hornartigen Stoffes führen. Diese ist an Luft sehr hart, daß sie wie Messing oder irgend ein anderes Metall drehen und bearbeiten läßt; die Masse kann im knetbaren Zustande auch in jede beliebige Form gebracht werden, sie erhärtet dort ohne Anwendung von Druck. K. Micksch.

Wirtschaftliche Rundschau.

Deutsche Kabelwerke, Akt.-Ges., Berlin. Infolge bedeutender Vergrößerung hat die Firma für ihre Abteilung „Gummiwaren-Fabrik" eine selbständige Leitung geschaffen, womit auch die räumliche Trennung von den übrigen Betrieben verbunden ist. Die Adresse dieser Abteilung lautet deshalb: Deutsche Kabelwerke Aktiengesellschaft Abteilung Gummiwaren-Fabrik Berlin O 112, Wesselstraße Nr. 37/42. Zu Geschäftsführern sind die Herren Wilhelm Menzel (früher Geschäftsführer der Stoppig Auto-Bereifung Gesellschaft) und Dr. Karl Meinecke bestellt worden. Jeder der beiden Herren ist berechtigt, die Gesellschaft mit einem andern zeichnungsberechtigten Mitgliede der Gesellschaft für die Abteilung zu zeichnen.

Rheinische Kunsthornwerke, G. m. b. H. in Krefeld. Gegenstand des Unternehmens ist die Ausführung aller Gewerbe im Kunsthorn und ähnlichen Erzeugnissen sowie der Betrieb damit zusammenhängender oder verwandter Gewerbe. Geschäftsführer sind die Herren Wilhelm Kampf und Wilhelm Kredt in Krefeld. Jeder ist berechtigt, die Gesellschaft selbständig zu vertreten.

Verantwortlich für Schriftleitung: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gustav Hamann in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst Berl (Wien), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Niederbruck i. E.), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Herzfeld (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Paris), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Massot (Krefeld), Dr. Karl Plank (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Stiepel (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg. Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Millburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München).

2. April-Heft 1916	[illegible]	6. Jahrg. Nr. 6

Inhalt:

Ueber die „synthetischen Harze" (Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte) in ihrer Verwendung als Bindemittel und in der Lackfabrikation bzw. als lackartige Ueberzüge.

Von Louis Edgar Andés, Wien

Lange schon ist es bekannt, daß bei der Einwirkung chemischer Verbindungen aufeinander (insbesondere bei Versuchen, die von bestimmten Gesichtspunkten eine vorgenommen werden) sich andere Ergebnisse einstellen, als jene, die man in Aussicht genommen hatte, es entstehen durch nebenher verlaufende Umsetzungen auch andere Stoffe, die klebrige harzartige Eigenschaften aufweisen. Harzen ähnlich sind und vom Chemiker mit dem Ausdrucke „Schmieren" bezeichnet werden. Man wußte aber mit denselben nichts anzufangen und erst aus den Arbeiten Professor Tschirchs, der auf dem Gebiete der Untersuchung der natürlichen Harze sich große Verdienste erworben hat, der darauf aufmerksam machte, daß diese letzteren mit aller Wahrscheinlichkeit durch ähnliche Reaktionen auf Grund deren jene Produkte seither noch als Stören friede chemischer Hauptreaktionen empfunden worden sind, kam man zu eingehenden Arbeiten auf diesem Gebiete, die auch bisher recht schöne Erfolge zeitigten.

Diese Reaktionen wurden teils als Oxydation, teils als Polymerisation (Farbenzeitung Nr. 30/1909), teils als Zusammenauftreten beider erkannt. Abgesehen von der Technik, die aus Gründen der Auffindung brauchbarer Ersatzmittel für die immer weniger werdenden natürlichen Harze, die sich zudem nur in fernen Weltteilen finden, eine synthetische Darstellung derselben schon längst als wünschenswert und gewinnbringend erachtete, war die Aufgabe an sich anregend genug, die chemische Synthese auch auf solche Körper zu übertragen, deren künstliche Nachbildung bisher infolge ihres nicht kristallisierbaren Charakters beinahe als aussichtslos erschien. Man begann damit bei der Einwirkung von chemischen Individuen aufeinander, bei der als Nebenprodukte diese Harzkörper in mehr oder minder großer Menge entstanden, die Versuchsbedingungen derart einzustellen, daß die frühere Hauptreaktion zurückgedrängt wurde und die Ausbeute der verharzten Produkte einem Maximum zustrebte. Weitaus die meisten Chemiker, die sich mit Synthetik der Harze befaßten, wählten als Weg zur Lösung der Aufgabe das Studium der Reaktionen, die sich bei der Einwirkung von Aldehyden auf Phenole abspielten.

Die Zahl der Versuchsbedingungen ist nun auf den ersten Blick beim Zusammenbringen dieser beiden Körperklassen anscheinend eine sehr geringe und damit auch die Zahl der erhältlichen Reaktionsprodukte ebensowenig versprechend. Wenn man sich aber eingehender der Sache widmet, die ziemlich angewachsene Fachliteratur durchstudiert, so wird man schon ziemlich bald von dem Gegenteil überzeugt. Nicht allein die Temperaturen und die Mengenverhältnisse spielen bei der Einwirkung dieser Bestandteile eine große Rolle, sondern auch das Mittel, das man zur Verkettung (Kondensationsmittel) verwendet, kann entscheidend auf den Ausgang der Reaktion werden. Und diese Verschiedenheit der Reaktionsprodukte geht so weit, daß sie direkt einander entgegengesetzte Eigenschaften aufweisen.

Nun darf man aber nicht glauben, daß diese „synthetischen Harze" Produkte sind, die in ihrem Aussehen und ihren chemischen Eigenschaften sich sofort als solche zu erkennen geben — im Gegenteile, sie ähneln sowohl hinsichtlich der Färbung als auch ihrem sonstigen Äußeren nach dem als Kolophonium bekannten Harz, das sich bei uns in Europa aus den natürlichen Terpentinen durch Abdestillieren des flüchtigen ätherischen Öles, des Terpentinöles, in großen Mengen

gewonnen wird, und sie gehören hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung überhaupt nicht zur Gruppe der natürlichen Harze, wie der Kopale, des Sandarak, Schellacks usw. Wer ein Stück eines derartigen Kondensationsproduktes, wie es in der letzten Zeit vielfach dargestellt wird, in die Hand bekommt, kann es nicht anders als Kolophonium bezeichnen, ja vielleicht sogar als ein minderwertiges, da es Sorten des Kunstproduktes gibt, die sich in der Hand biegen, mit dem Messer in Späne schneiden lassen und in kleineren Stücken etwa in Papier verpackt und einige Zeit liegen gelassen, zu einem einzigen Stück zusammensintern; sie fehlen sich auch vielleicht klebrig an. Nach Dr. Berech (Neueste Erfindungen und Erfahrungen Seite 193/1916) aber weisen sie doch Eigenschaften auf, durch die sie den echten Harzen (Urstoffen) nebenstehen und ihre technische Verwendung ermöglichen. Zum Teile spielen sie die Rolle von Ersatzstoffen für echte Harze, zum Teil sind sie mit anderen Eigenschaften ausgestattet, die es gestatten, neue, mit den echten Harzen wie beispielsweise Schellack, Kopal, Bernstein usw. oft nicht erreichbare technische Wirkungen zu erzielen. Berech führt hier dann noch an, daß schon A. von Baeyer im Jahre 1872 beobachtete, daß bei der Einwirkung von Formaldehyd auf Phenol (Karbolsäure) neben leicht kristallisierenden Körpern auch nicht kristallisierende, harzartige Körper entstehen; doch dachte in jener Zeit niemand an ihre technische Anwendung — schon wegen der hohen Kosten der Ausgangsmaterialien — und keiner der späteren Patentinhaber auf die Darstellung solcher Produkte, zu denen auch die Farbenfabriken in Elberfeld gehörten, war imstande, mit seinen Erzeugnissen in der praktischen Verwendung durchzudringen. Erst als die Darstellung von Formaldehyd in andere Bahnen gelenkt wurde, kamen die ersten Schellackersatzmittel hieraus etwa um das Jahr 1905 zur Zeit der großen Schellack-Teuerung, die aber bald verschwanden, nachdem das Urprodukt wieder seine normale Preislage zurückgewonnen hatte.

Dr. L. H. Bakeland, der Erfinder der nach ihm „Bakelite“ genannten synthetischen Harze, hat die durch die Vereinigung von Formaldehyd und Phenol der Hauptsache nach dargestellten harzigen Produkte als erster in zwei Klassen eingeteilt, die sich wie folgt charakterisieren lassen:

a) Produkte, die in Alkohol, Aceton und ähnlichen flüchtigen Lösungsmitteln, wie auch in Alkalien sich lösen und ursprünglich nur als Ersatzmittel für Schellack und ähnliche leicht lösliche Harze gedacht waren und auch als solche zuerst Verwendung fanden, wenn auch ihre Aehnlichkeit mit Schellack besonders eine sehr geringe ist. Sie sind schmelzbar, werden flüssig und beim Abkühlen wieder fest. Man kann das Schmelzen und Abkühlen beliebig oft wiederholen, ohne daß irgendeine wesentliche Veränderung eintritt, und sie sind daher nicht in die von Bakeland aufgestellte zweite Klasse zu überführen. Ueber derartige Produkte läßt sich aber noch weiter ausführen: sie sind von sehr verschiedener Färbung, von blaßgelb bis dunkelrotbraun, bei sehr wechselnden Temperaturen schmelzend oder zusammensinternd, allen aber haftet ein unangenehmer Phenolgeruch an, den auch die aus den Lösungen durch Verflüchtigen des Lösungsmittels erhaltenen Schichten noch lange aufweisen, so daß sie kaum, außer zu den untergeordneten Lacken, Verwendung finden dürften. Um die Erzeugnisse besser verwendbar zu machen, hat man dann angefangen, solche mit echtem Schellack in nicht immer gleichen Verhältnissen zusammenzuschmelzen und als natürlichen Schellack in den Handel zu bringen. Wei... untersuchte Proben von solchen Schellacken, welche sich bei der Verwendung zu Appretur- und Polierzwecken als unbrauchbar erwiesen. Die Proben zeigen wohl gegen hochprozentigen Alkohol natürliche Lösungsverhältnisse, sind in heißer Boraxlösung unlöslich, lösen sich aber in wässerigen Alkalien. Die aus der heißen Boraxlösung gewonnenen, mit Wasser wiederholt gewaschenen Rückstände betrugen 50—73 Prozent. Natürliche Harze, wie Kolophonium und und andere alkohollösliche Harze, Leinölsäure und Olein, welche bei der Herstellung von Schellackersatzmitteln vielfach angewendet waren, waren in derartigen Produkten nicht nachweisbar. In den wässerigen Auszügen der geprüften Ersatzmittel ließen sich freie Schwefelsäure, Aldehyd und Phenol nachweisen.

Alle aus den erstgenannten Kondensationsprodukten hergestellten flüchtigen Lacke trocknen wohl verhältnismäßig schnell und auch ziemlich fest ein, aber der mit ihnen erzielte Ueberzug ist spröde, reibt sich im Gebrauch leicht ab, die Stellen werden weißlich und durch Ueberwischen der Schichte mit dem Finger (rasches Reiben) bildet sich weißes Mehl — die Schichte selbst wird glanzlos und weiß. Diese Uebelstände lassen sich zwar durch entsprechende Zusätze an elastisch machenden Mitteln, wie sie in der Lackfabrikation üblich sind, teilweise beheben, aber trotzdem reichen die Eigenschaften nicht an jene der mit Schellacklacken hergestellten Schichten heran; sie können allenfalls Lacke aus Sandarak, weichen Manilakopalen ersetzen, wenn ihre Färbung nicht noch ein Hindernis bildet. Der Phenolgeruch aber bildet bei vielen synthetischen Harzen, wenn auch nicht bei allen, ein bedeutendes Hindernis für ihre allgemeine Anwendung.

Bei den folgenden Ausführungen wird speziell für die Bakelite genannten Kondensationsprodukte die Bezeichnung „Material A, B, C“ gebraucht werden.

b) Produkte, die meist in den vorgenannten Lösungsmitteln nicht löslich, aber auch nicht schmelzbar sind. Eigenschaften, auf die sich ihre besondere Anwendbarkeit und ein großer Teil ihrer Vorzüge gegenüber natürlichen Harzen gründet. Diese unlöslichen, unschmelzbaren Verbindungen können unmittelbar in einem einzigen Arbeitsgange durch Einwirkung von Formaldehyd (Paraldehyd, Polymere des Formaldehyds) erhalten werden. Oder sie können (Farbenzeitung Nr. 30/1909) auch in zwei Arbeitsgängen bereitet werden — der erste besteht aus einer unvollständigen Reaktion, wobei ein klebriges Produkt, welches in Alkoholen, Glyzerin, Kampfer oder Phenol löslich ist, gebildet wird und bei weiterem Erhitzen oder Abtreiben des Lösungsmittels allmählich in das unlösliche und unschmelzbare Produkt übergeht. Um es möglich zu machen, bei dem ersten Arbeitsgang stehen zu bleiben, können die Kondensationsmittel (Kontaktstoffe) weggelassen oder sie können in geringerem Maße gebraucht werden, oder auch mittels passender Lösungsmittel, beispielsweise Methyl-, Amylalkohol oder Glyzerin verdünnt werden. Dr. Berech (Neueste Erfindungen und Erfahrungen, Seite 194/1915) gibt als für den Zweck geeignet alle möglichen Alkalien, alkalisch reagierenden Substanzen und ebenso Alkali abspaltende und einer dieser wieder besonders Salze an. So werden beispielsweise Karbonate des Ammoniaks, Kalziums, Kaliums und Natriumbikarbonat, Trinatriumphosphat, Borax, Kaliumzyanid, kieselsaures Natrium, Seife, Natriumsulfit, Azetate und Natrium, Ammoniak, organische Ammoniumverbindungen (Amine), Pyridin, Harnstoff usw. verwendet; wichtig ist, daß diese Stoffe immer nur in geringen Mengen vorhanden zu sein brauchen. Im allgemeinen genügt weniger als der fünfte Teil jener Menge, die nötig wäre, um das Phenol in das betreffende Salz zu überführen. Größere Mengen beeinflussen den Verlauf der Einwirkung und die Eigen-

schaften des Endproduktes ungünstig. Bakeland führt nach der früher genannten Quelle über die Kondensationsmittel weiter aus: „Die Kondensationsmittel haben nach ihrer Qualität und Menge auf den Gang der Reaktion einen außerordentlich großen Einfluß. Für die Fabrikation von unlöslichen, unschmelzbaren Endprodukten aus Formaldehyd und Phenol haben die Basen in mäßigen Mengen ganz wesentliche Vorteile. Sie beschleunigen die Reaktion, ohne deren Verlauf stürmisch zu gestalten. Die kleine Menge der Basen, welche in dem fertigen Erzeugnis entweder in gebundenem oder auch in ungebundenem Zustande verbleiben kann, bringt nicht dieselben Nachteile beim technischen Gebrauch mit sich, die die Gegenwart von freien Säuren im Gefolge hat. Ferner nehmen saure Kondensationsmittel die Bildung von löslichen und schmelzbaren Harzen an begünstigen, während alkalisch reagierende Stoffe in kleinen Mengen die Bildung von unlöslichen, unschmelzbaren Harzen zu befördern scheinen.“ Weiter fand Dr. Bakeland auf Grund seiner sorgfältigen Arbeiten, daß sogenannte Bildung von zwei Phasen in eine solche von drei verwandelt werden kann, wodurch es ihm gelang, ein Endprodukt (Kondensationsprodukt) zu erhalten, dessen technische Anwendungsmöglichkeit eine außerordentlich große ist.

Die drei Phasen der Reaktion lassen sich wie folgt beschreiben (Farbenzeitung Nr. 30/1909):

a) die Bildung eines Kondensationsproduktes, welches mit „A“ bezeichnet wird,
b) die Bildung eines Kondensationszwischenproduktes, das mit „B“ benannt und
c) die Bildung eines Kondensationsproduktes, das mit „C“ bezeichnet erscheint.

Das Produkt „A“ kann bei gewöhnlicher Temperatur flüssig, klebrig oder zäh und fest sein, es ist in Alkohol, Azeton, Phenol, Glyzerin und ähnlichen Lösungsmitteln löslich, meist in Ätznatronlösungen. Die feste Masse, Produkt „A“, ist sehr spröde und schmilzt, wenn sie erhitzt wird. Alle Spielarten des Produktes „A“, wenn sie lange genug unter den richtigen Verhältnissen erhitzt werden, werden zuerst in die Modifikation „B“ verwandelt und schließlich in das Produkt „C“. Produkt „B“ ist fest bei allen Temperaturen, spröde, etwas fester als das feste „A“ bei gewöhnlichen Temperaturen und unlöslich in Lösungsmitteln; es kann aber in Azeton, Phenol oder Terpentinöl aufschwellen, ohne ganz in Lösung zu gehen. Wenn es erhitzt wird, so schmilzt es nicht, es weicht aber ganz bedeutend, wird elastisch und etwas gummiartig, beim Abkühlen wieder hart und spröde. Weiteres Erhitzen unter richtigen Bedingungen verwandelt es in das Produkt „C“. Obwohl „B“ unschmelzbar ist, so kann es unter Druck in heißer Form zu einer homogenen zusammenhängenden Masse geformt und letztere durch die zweckmäßige Anwendung von Hitze und Druck in Produkt „C“ verwandelt werden. Produkt „C“ ist unschmelzbar, unlöslich in allen Lösungsmitteln, unangreifbar von Azeton, gegen die meisten Säuren und alkalischen Lösungen indifferent; es wird von kochender konzentrierter Schwefelsäure zerstört, widersteht aber dem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure. Beim Erhitzen erweicht es so gut wie gar nicht, widersteht Temperaturen bis 300° C, bei höheren Temperaturen fängt es an sich zu zersetzen und verkohlt, ohne zu schmelzen. Es ist ein schlechter Leiter der Wärme und auch der Elektrizität. Demnach hat das Produkt „C“ gegenüber allen wie immer gearteten Lacküberzügen den außerordentlichen Vorzug der Unschmelzbarkeit, als auch die Nichtbrennbarkeit, der unbedingten Widerstandsfähigkeit gegen zumindest verdünnte Säuren und alkalische Lösungen, was von unerhörter Bedeutung für viele Verwendungszwecke ist.

(Fortsetzung folgt.)

Herstellung von Stiefelwichse und Schuhcreme

unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur von Dr. Marschalk in Berlin

(Schluß.)

Wachswichsen.

Als hauptsächliche Wachsmassen werden benutzt in erster Linie Karnaubawachs, dann Bienen-, Japan- und Schellackwachs, weiter Paraffin, Zeresin und Spermazet. Diese Massen werden entweder auf Wasserwachswichsen verarbeitet, indem man sie mit wässerigen oder alkoholischen Lösungen von Alkalien, Salmiak oder mittels Boraxlösungen zu Wachsseifen verkocht, oder in flüchtigen Lösungsmitteln, vornehmlich Terpentinöl oder Benzol, löst und so die Terpentinölwachswichsen in Salbenform macht, wobei in beiden Fällen Farbstoffe oder Körperfarben und Parfüms zugesetzt werden.

A. Wasserwachswichsen.

Die Herstellung erfolgt im allgemeinen, wie bereits angedeutet, in der Weise, daß man vegetabilische oder mineralische Wachse mit einer alkalischen Lösung erhitzt, oder daß man Wachs im Wasser zum Schmelzen bringt und eine heiße Alkalilösung langsam einfließen läßt, worauf man die Farbstoffe und Parfüms zusetzt. Die angewendeten Teerfarbstoffe müssen wasserlöslich und alkalibeständig sein. Nachstehend seien eine Reihe von Vorschriften für die Bereitung gegeben.

40 Gewichtsteile Karnaubawachs, 80 Gewichtsteile Japanwachs werden mit 10 Gewichtsteilen Kernseife, 20 Gewichtsteilen Borax und 500 Gewichtsteilen Wasser erhitzt, wonach 30 Gewichtsteile wasserlösliches Nigrosin zugesetzt werden.

Oder aber man kocht 30 Gewichtsteile Kernseife, 15 Gewichtsteile Karnaubawachs und 30 Gewichtsteile Japanwachs mit 7,5 Gewichtsteilen 95prozentiger Pottasche und 210 Gewichtsteilen Wasser und gibt 15 Gewichtsteile wasserlösliches Nigrosin zu.

Sogenannte amerikanische Schuhcreme wird erhalten, indem man je einen Gewichtsteil Japan- und Bienenwachs in 8 Teilen Wasser schmilzt und dann eine kochende Lösung von 0,25 Teilen Pottasche in 1 Gewichtsteil allmählich unter Umrühren einfließen läßt, wonach Färbung der Masse mit 0,2 Gewichtsteilen eines wasserlöslichen Teerfarbstoffes erfolgt.

Englische Schuhcreme besteht aus 400 Gewichtsteilen Bienenwachs und 100 Gewichtsteilen Karnaubawachs, die geschmolzen in eine kochende Lösung von 60 Gewichtsteilen Pottasche in 600 Gewichtsteilen Wasser eingerührt werden. Die Masse wird solange unter Umrühren gekocht, bis sie gleichmäßig durchmischt ist. Darauf werden noch 600 Gewichtsteile heißes Wasser eingerührt und schließlich 800 Gewichtsteile Terpentinöl, in dem eine schön lösliche Farbe gelöst ist, zugesetzt.

Eine Creme für Naturlederschuhe gewinnt man durch Verkochen von 120 Gewichtsteilen gelben Wachses mit 15 Gewichtsteilen Pottasche und 360 Gewichtsteilen Wasser, worauf der

Emulsion 240 Gewichtsteile Terpentinöl und eine Lösung von 12,5 Gewichtsteilen Phosphin in 100 Gewichtsteilen Spiritus und schließlich soviel warmes Wasser zugesetzt wird, daß die Flüssigkeit insgesamt 800 Gewichtsteile beträgt.

G. Glafey bereitet nach D. R.-P. 16114 eine Wachswichse, indem zu 1 Teil Seife, die in 30 Teilen kochendem Wasser gelöst wird, 1 Teil Karnaubawachs zugesetzt und das Ganze gekocht wird, bis eine weiße Milch entsteht; hierauf wird soviel Ammoniak zugegeben, bis die Klärung der Masse erfolgt, worauf man erkalten läßt.

M. Brinkm. will gemäß D. R. P. 68995 aus 90 Teilen Natriumsulfoxyd 1200 Teilen Wasser, 20 Teilen Nigrosin und 180 Teilen vegetabilischem Wachs (z. B. Karnaubawachs) eine Ledercreme herstellen. Nach einem Vorschlage von H. Schulz (vergl. D. R. P. 119423) stellt man ein Lederputzmittel in fester Form in der Weise her, daß man 50 Gewichtsteile Karnaubawachs und 50 Gewichtsteile Montanwachs auf dem Wasserbade schmilzt, ferner 35 Gewichtsteile Glyzerin mit 35 Gewichtsteilen gewöhnlicher Handelsnatronlauge (40° Bé) auf mindestens 50° C erhitzt und in diese heiße Alkalilösung dann das geschmolzene Wachsgemisch einfließen läßt; darauf werden noch unter Umrühren 15 Teile einer Anilinfarbe, bestehend aus 1 Teil Anilinfarbbase, 2 Teilen Stearin und 1 Teil Olein zugegeben und die Masse erkalten gelassen.

Die Kölner Gesellschaft macht im D. R. P. 244083 den Vorschlag zur Herstellung einer Ledercreme 8 kg Karnaubawachs mit 8 kg Bergertran im Wasserbade zusammenzuschmelzen und zu einem weiteren Gemisch von Mischung von 8 kg Wasser und 24 kg Bergertran, dem der nötige Farbstoff angesetzt ist, zu kochen. Unter Umrühren werden dann beide Mischungen zusammengebracht und schließlich noch 8 kg Glyzerin zugefügt und bis zum Erkalten verrührt.

Nach den Angaben der amerikanischen Patentschrift 394141 (John F. Thompson) erhält man eine Lederputzmittelmasse, indem man Karnaubawachs mit einer wässerigen Alkalilösung verseift und dem Alkaliüberschuß mit einer Säure abstumpft und Farbstoffe und Gummiarabikum ansetzt.

William R. Albertson und N. B. Briggs beschreiben in der amerikanischen Patentschrift 501311 eine Ledercreme, die aus Seife, Wachs, Schellack, Borax, Dextrin, Leim, Wasser und Farbstoffen zusammengesetzt wird (vergl. auch Amerik. Patent 504312).

François Rogron (vergl. Brit. Patent 8480 v. J. 1891) will eine Stiefelcreme, die er Minerva benennt, und die aus 1 Teil Talg, 9 Teilen gewöhnlichem Fichtenharz, 6 Teilen Natriumkarbonat und 6 Teilen Wasser besteht.

Julius Owen stellt aus Bienenwachs oder dergl., Borax und einer wässerigen Alkalilösung eine Ledercreme her (vergl. Brit. Patent 15740 v. J. 1892).

Charles H. Holliman Aug. W. Byron bereiten aus 4 Teilen Schellack, ½ Teil Kampfer, 1 Teil Harz und 20 Teilen Spiritus eine Schuhcreme (vergl. Brit. Patent 7721 v. J. 1893).

John Frindt Beyer und Charles Leslie Nowland stellen aus Gummi, Wasser, Öl und unter Lösung von Wachs in Leinöl eine Schuhcreme her (vergl. Brit. Patent 18971 v. J. 1905).

Eine weiße Ledercreme gewinnt man nach Angaben John Songhtya (vergl. brit. Patentschrift 23302 v. J. 1911) aus 5 Teilen Terpentin, 1 Teil weißem Wachs, kastilischer Seife und 4 Teilen Wasser.

B. Terpentinölwachswichsen

Die Herstellung der Terpentinölwachswichsen erfolgt im allgemeinen entweder durch Schmelzen der festen Wachsmassen mit dem Terpentinöl zusammen oder durch Schmelzen der festen Wachsmasse für sich und Zusetzen des Terpentinöls nach der Verflüssigung des Wachses. Nachstehend werden eine Reihe von Vorschriften gegeben. So soll eine solche Creme sich z. B. zusammensetzen aus 30 Gewichtsteilen Karnaubawachs, 30 Gewichtsteilen Paraffin vom Schmelzpunkt 52—58° C, 45 Gewichtsteilen Schellackwachs, 285 Gewichtsteilen Terpentinöl, 10 Gewichtsteilen fettlöslichen Teerfarbstoffes.

Oder 8,5 Gewichtsteile Karnaubawachs, ebensoviel Japanwachs und Paraffin, 66 Gewichtsteilen Terpentinöl und 5,1 Gewichtsteilen fettlöslichen Teerfarbstoffen.

Nach einem anderen Rezept werden 4 Teile Zeresin, 16 Teile Talg, 8 Teile gelbes Vaselin und je 4 Teile Terpentinöl und Benzol zusammengeschmolzen und die erforderliche Menge Kienruß zum Schwärzen eingerührt.

Eine gelbe Schuhcreme wird erhalten, indem man je 3 Teile Karnaubawachs und ungebleichtes Palmöl mit 2 Teilen Paraffin schmilzt, 13½ Teile Terpentinöl oder Ersatz zugibt, mit Chrysoidinfarbe und 0,1 Teil Mirbanöl parfümiert.

Zur Herstellung einer Chevreaulederwichse schmilzt man je 10 Teile Karnaubawachs und Paraffin mit 20 Teilen Spermazet und 3 Teilen schwarzem Teerfarbstoff, gelöst und 100 Teilen Terpentinöl zusammengemischt.

Julius Nenoist beschreibt im D. R. P. 19048 ein Herstellungsverfahren für eine glanzgebende Ledercreme, wonach ein Wachs und Talg in einem siedenden Gemisch von Leinöl, Glyzerin und Melasse aufgelöst und das Gemisch nach Entfernung von allem Wasser auf höhere Temperatur erhitzt wird. Die erkaltete Masse wird dann mit Kienruß versetzt, mit Terpentinöl verdünnt und schließlich eine alkoholische Lösung von Gummilack und Anilinrot zugemischt.

In dem D. R. P. 13279 bringt Ed. Heim folgendes Rezept für die Bereitung einer Ledercreme: 90 Teile Bienenwachs oder Zeresin, 30 Teile Spermazet, 350 Teile Terpentinöl, 20 Teile Asphaltlack, 10 Teile fein gepulvertem Borax, 20 Teile Kienruß oder Rebenschwarz, 10 Teile Berlinerblau und 5 Teile Nitrobenzol.

O. Kirchholz bringt gelbes Bienenwachs mit gereinigtem Terpentinöl zum Sieden und setzt unter Umrühren erwärmtes Terpentinöl und gegebenenfalls Wasserlebenschwärze an (vergl. D. R. P. 55899).

E. Brunnenstein schlägt vor, 10 kg hagebuttensalz 2½ kg Stearin, 2½ kg Wachs und 1 kg Paraffinöl zusammenzuschmelzen und die Schmelze mit 7½ kg Terpentinöl zu verdünnen, oder man kann 7 kg Wachs schmelzen und mit 14 kg Euphorbiensaft, 1 kg Paraffinöl und 11 kg Terpentinöl vereinigen (vergl. D. R. P. 158299).

Gemäß schweizerischer Patentschrift 14094 stellt K. Fried. Jakob u. M. Hoß ein Lederputzmittel in festem Zustande her, aus 10 Gewichtsteilen Karnaubawachs, 9 Gewichtsteilen Unschlitt und 2 Gewichtsteilen fettlöslicher Farbe.

M. Ehlers' wasserdichte Glanzwichse besteht aus einer Mischung von geschmolzenem Fett und Wachs, die mit einem schwarzen Substrat (Ruß, Beinschwarz, schwarzer Anilinfarbe) vermengt und darauf mit Terpentin und einer Lösung von Kautschuk in Benzol verrührt wird (vergl. schweizerische Patentschrift 51813).

Die Mitteldeutsche Gesellschaft benennt eine Ledercreme aus Bienenwachs oder Zeresin, Terpentinöl und einem Adhäsivmittel, z. B. Leinöl oder Kolophonium (vergl. schweizerische Patentschrift 50114).

Nach der schweizerischen Patentschrift 56601 (Th. Johannsen) erhält man aus Leinölfirnis, Fischtran,

Kopallack und Buchenöl oder Karnaubawachs und Terpentinöl ein Lederkonservierungsmittel.

Jos. Ginsani macht zu demselben Zweck $^1/_4$ kg Roßfett mit $1^1/_2$ kg Lederöl — (erhalten durch Erwärmen von Oelsäure mit etwas Alkohol und konzentrierter Schwefelsäure) — 2—3 g Fichtenharz und Bienenwachs und erwärmt bis zum Kochen; in der noch warmen flüssigen Masse wird dann Lederschwärze angerührt (vergl. schweizerische Patentschrift 66 508).

Fred Ringart benutzt als Schuhcreme Bienenwachs, das in Terpentinöl, Benzin oder dergl. gelöst ist (vergl. amerikanische Patentschrift 492 836).

Michael T. Magnani Ledercreme besteht aus Japanwachs, Paraffin, Rindsklauen-, Anilinschwarz und Rindsfett (vergl. amerikanische Patentschrift 578 413).

Nach einem Vorschlage S. Jannbowikis (vergl. amerikanische Patentschrift 634 754) dient als Ledercreme ein Gemisch von Kolophonium, Benzin, Schmalz, Bienenwachs, Burgunderharz, Stockfischöl, Kienöl und Thymianöl.

Gekochtes Leinöl, Vaseline, Lampenschwarz und Nußkernöl sind gemäß amerikanischer Patentschrift 865 881 (Thomas P. Gannett) die Bestandteile einer Ledercreme.

Thomas A. Dinkin benutzt als Lederappretur in D. ein Gemisch aus je 8 Teilen gekochtem Leinöl, Hammeltalg, gelbem Bienenwachs, Paraffinöl und 4 Teilen gewöhnlichem Harz. Oder aber ein Gemisch aus 1 Teilen Bienenwachs, je 6 Teilen gekochtem Leinöl, Paraffinöl, Rizinusöl, Schmalz und dergl. (vergl. amerikanische Patentschrift 994 446).

In der amerikanischen Patentschrift 1 029 165 macht Alfred M. Bailey den Vorschlag, als Mittel zur Herstellung einer Ledercreme Karnaubawachs, Paraffin, Ceresinwachs, Bienenwachs, venetianisches Terpentin und Kampfergummi zu benutzen.

Guttapercha und eine Lösung von Gummikopal in Leinöl dienen gemäß amerikanischer Patentschrift 1 068 990 als Lederappretur.

Charles H. Hollis und Augustus W. Byron stellen aus 4 Teilen Schellack, $^1/_2$ Teil Kampfer, 1 Teil Harz und 10 Teilen Spiritus eine Ledercreme her (vergl. Britisches Patent 7781 v. J. 1893).

George A. Cartwright (vergl. Brit. Patent 14 301 v. J. 1901) bereitet aus Kampfer, Bienenwachs, Hammeltalg und Terpentin eine Lederappretur.

Laura H. V. Smith verwendet Talg, Bienenwachs, Leinöl, Kienruß und nimmt noch eine Lösung von Guttapercha in Schwefelkohlenstoff als Lederkonservierungsmittel (vergl. Brit. Patent 20 774 v. J. 1904).

John W. Allen stellt aus 20 Gewichtsteilen Vaselin, 5 Teilen Theriak und 75 Gewichtsteilen Harzöl ein Lederkonservierungsmittel her (vergl. Brit. Patent 22 702 v. J. 1908).

In dem Brit. Pat. 2658 v. J. 1896 machen Emilie A. Boisant und Louis Morant den Vorschlag, aus 40 g Bienenwachs, 60 g Terpentinöl, 60 g gereinigtem Petroleum und Farbstoffen eine Ledercreme herzustellen.

Technische Wachspräparate.

Von E. J. Fischer. [Schluß.]

VIII. Wachshaltige Schmiermittel. In vielen Schmiermitteln für spezielle Zwecke finden sich Wachse oder wachsartige Körper in mehr oder weniger geringen Mengen. Sie verleihen den so erzeugenden Produkten größere Adhäsion und Zähigkeit. Als Drahtseilschmiermittel dient z. B. Gemische von Wollfett mit Talg, fetten Ölen und Graphit; zum Einfetten von Leder eine Mischung von 13 T. Zeresin, 87 T. amerikanischem Spindelöl von 0,905 spez. Gew. und 1 Promille Nitronaphthalin. Ein Verfahren zum Imprägnieren von Kraftübertragungsmitteln wie Leder oder Textiltreibriemen wurde durch das D. R. P. 291 461 geschützt. Es besteht darin, daß das Wollfett oder Pech in Form einer bei gewöhnlicher Temperatur nicht erstarrenden Lösung in geeigneten flüchtigen Lösungsmitteln, wie gechlorten Kohlenwasserstoffen der Fettreihe oder Petroleum, Benzin, Kreton, Benzolkohlenwasserstoffen, Terpentinöl, Chlorhydrinen oder in Gemischen solcher Lösungsmittel angewendet werden. Eine Mischung, bestehend aus gleichen Teilen neutralem Wollfett und Petroleumasphalt, wird in der zwanzigfachen Menge Perchloräthylen gelöst. Mit dieser Lösung werden Riemen, Seile u. dgl. in neuem oder gebrauchtem Zustande bei beliebiger Temperatur imprägniert. Die Verwendung des Chlorderivats hat den Vorteil, das Leder ungemein elastisch und griffig zu machen; es braucht dies dadurch, daß eine Nachgerbung des Leders eintritt. Ferner wird der Riemen durch und durch imprägniert. Krusten und verhärtete Stellen auf dem Riemen werden gelöst und im Leder gleichmäßig verteilt. Als Wachsmittel zum Einfetten von Patronen soll nach dem Franz. Pat. 451 259 ein Gemenge von 70 T. Karnaubawachs, 20 T. Zeresin und 10 T. Bienenwachs Verwendung finden. Das Schmieren wird bei gewöhnlicher Temperatur fest und erweicht erst während des Feuerns. Zur Herstellung eines Gewehrputzmittels[39]) werden 9 kg gelber Ozokerit, 10 T. Paraffin, 71 T. scheinloses Vaselinöl zusammengeschmolzen. Die erhaltene Schmelze wird nach dem Erkalten bis zur Gleichmäßigkeit mit 0,5 kg Kalilauge von 50° Bé verrührt, die mit 7,5 kg denaturiertem Spiritus versetzt ist.

In der nachstehenden Tabelle sind die wichtigeren patentierten Verfahren zur Herstellung technischer Wachspräparate zusammengestellt.

1. Deutsche Patente.

Patentnummer	Wachsgruppe	Patentinhaber	Patenttitel	Patentinhaltsangabe
1065	I	A. E. Méry	Verfahren zur Herstellung eines Bohn- u. Reinigungsmittels für Anstrichfarben	Die Mischung besteht aus 25 g Leim, 134 g Glyzerin, 205 g Wasser, 275 g Wachs, 17,5 g Ammoniakflüssigkeit und 12,5 g in Aether gelöstem Harz.
11 463	9	J. W. Pintonelli	Verfahren zur Herstellung einer unzerbrechlichen plastischen Masse	Die Masse besteht aus einem Gemenge von Wachs oder Harz, Glyzerin und Leim sowie Mineralfarben.
14 400	I	F. Bertenstein	Herstellung einer Masse für Puppenköpfe und zum Ueberziehen derselben	1 Teil Wachs wird bis zum Schmelzpunkt erwärmt, dann mit 3 Teilen Bleiweiß innig vermischt.

[39]) Seifens. Ztg. 38 (1911), 881

Patentnummer	Wachspräparategruppe	Patentinhaber	Patenttitel	Patentinhaltsangabe
14 856	2	D. Dahlas	Verfahren zur Herstellung eines Fußboden-Glanzwachses	Die Masse wird durch Zusammenschmelzen von 1 kg Paraffin, 21 g gelbem Palmöl und 5 g Nitrobenzol erhalten.
14 889	2	Ch. G. Damms	Verfahren zur Herstellung von Stiefelwichse	Japanwachs wird in Benzin gelöst und mit Ruß und Nigrosin schwarz gefärbt. Um letzteres gut löslich zu machen, wird es erst in Schwefelkohlenstoff gelöst.
11 114	8	C. Glafey	Verfahren zur Bereitung wasserundurchlässiger Wichsen	Eine durch Eintragen von Karnaubawachs in kochende Seifenlösung erhaltene Wachsemulsion wird durch einige Tropfen Ammoniakflüssigkeit etwas klarer gemacht und dann durch Metallsalzlösungen, z. B. Alaun, Bittersalz, Zinksulfat, gefällt. Diese Niederschläge werden mit Farbstoffniederschlägen und etwas Ammoniak vermischt.
18 119	3	E. Haim	Verfahren zur Herstellung von Stiefelwichse	Die „Carin" genannte Stiefelwichse besteht aus 130 Teilen Bienenwachs, 300 Teilen Terpentinöl, 40 Teilen Kopallack, 25 Teilen Borax und 50 Teilen Kienruß.
18 412	9	A. Th. Woodward	Herstellung von Isoliermaterial für elektrische Leitungen	66 Teile feines Glas- oder Quarzpulver werden mit 34 Teilen vegetabilischem oder mineralischem Harz gemischt. Dem Gemisch werden 24 Teile Paraffin, Stearinwachs oder Walrat und 8 Teile gekochtes oder rohes Leinöl zugemischt.
18 046	2	J. Blaclet	Verfahren zur Herstellung einer Stiefelwichse, welche das Leder glänzend macht und zugleich schwärzt	Zu einer durch einstündiges Sieden von 200 g Leinöl mit 30 g Bleiglätte dargestellten Lösung werden 190 g Wachs und 14 g Talg gesetzt, nach erfolgter Schmelzung 100 g Melasse. Nach längerem Erhitzen auf 110—180° C werden 115 g Kienruß eingerührt. Nach dem Erkalten wird das Ganze mit 290 g Terpentinöl verrieben.
19 267	4	H. Göldner	Neuerungen in der Herstellung von Lederlacken	Ein Gemisch von alkoholischer Schellacklösung, Farbstoff z. B. Kienruß, Wachs und Rizinusöl wird eingedampft und im Vakuum eingetrocknet.
19 279	3	E. Haim Zus. z. Pat. 18119	Neuerungen in dem Verfahren zur Herstellung von Stiefelwichse	Die Mischung besteht aus 90 Teilen Bienenwachs oder Zeresin, 40 Teilen Spermazeti, 300 Teilen Terpentinöl, 20 Teilen Asphaltlack, 10 Teilen feingepulvertem Borax, 30 Teilen Kienruß, 18 Teilen Berlinerblau und 8 Teilen Nitrobenzol.
19 298	5	O. Gehsing	Wasserdichte Anstrichmasse	Man schmilzt 90 Teile Paraffin, 30 Teile Aluminiumpalmitat und 14 Teile Wachs zusammen. Die Masse wird geschmolzen auf die auf 40—50° erwärmten Gegenstände aufgetragen.
20 297	9	J. A. Fleming	Herstellung von Isoliermaterial	Vegetabilische Stoffe, insbesondere Fasermaterialien (Sägemehl, Stroh, Wolle, Baumwolle, Jute, Hanf usw.) werden ausgetrocknet und dann mit Paraffinwachs, mit oder ohne Zusatz von Harz, Färbemitteln unter Druck imprägniert und in Formen gepreßt.
21 909	9	M. Manlay und R. E. Golden	Herstellung von Isoliermaterial für elektrische Apparate	1 Teil Mineralwachs (Ozokerit, Paraffin), 20 Teile Holzteer, 35 Teile Schellack und 22 Teile Asbest, Flachs, Baumwolle, Hede oder Papier in trockenem, fein gepulvertem Zustande werden bei 90—150° C zusammengemischt und beständig gerührt.
27 514	2	Ch. O. Lhemie	Verfahren zum Bleichen von Ozokerit und zur Herstellung eines Wachsersatzes aus demselben	Eine Wachsmischung zum Fußbodenpolieren wird durch Verschmelzen von gereinigtem Ozokerit mit 5—25 Proz. Schwefelblüte und 10—130 Proz. Harz, Paraffin oder gewöhnlichem Wachs erhalten.
46 172	1	S. Gottwald und E. Gabriel	Gegen Alkohol und alkalische Flüssigkeit widerstandsfähiger Siegellack	Zusammengeschmolzenes Gemenge von Bienenwachs, Karnaubawachs, Paraffin oder Zeresin, Mennige und Schlämmkreide.
58 510	5	M. Raabas	Verfahren zur Herstellung eines Grundstoffes für Lacke und Anstriche	90 Teile Borax werden in 1250 Teilen Wasser gelöst, 180 Teile Karnaubawachs und 20 Teile Nigrosin zugesetzt; die Mischung wird zum Sieden erhitzt und bis zur Sirupkonsistenz eingedampft.
74 339	4	E. Berger	Herstellung haltbarer Malereien auf Kalkgrund mittels Wachs- und Fettseifen	Die Farben werden mittels eines aus einer emulsionsartigen Mischung von Wachsseife (ca. 30 Proz.) und Fettseife (ca. 10 Proz.) bestehenden Bindemittels auf einen geeigneten Kalkgrund und nachfolgendes Verbinden mit dem Untergrund durch geeignetes Erwärmen aufgetragen.
71 926	9	R. Kuladiewo	Verfahren zur Herstellung von Guttapercha-Kompositionen	Wollfettstearin oder Leinöl werden der Guttapercha oder dem Gummi zugesetzt und damit verknetet, oder es werden Guttapercha oder Gummi mit Wollfett und Wasser gekocht, worauf eine teilweise Verseifung des Gemisches mittels Ätzalkali vorgenommen wird, wobei das Wollfettstearin unverseift mit der Guttapercha oder dem Gummi vereinigt bleibt.
77 851	9	R. Kuladiewo Zus. z. Pat. 74 920	Verfahren zur Behandlung von Balata mit Wollcholesterin	Statt Guttapercha kann auch Balata in gleicher Weise wie im Hauptpatent zur Herstellung von Isoliermassen usw. Verwendung finden.
[illegible]9731	4	W. Raudmann	Verfahren zur Herstellung eines Farbenbindemittels	Dem aus einer Mischung von Wasser, Gummiarabikum und Leinöl bestehenden Bindemittel wird Glyzerin, Wachs, Talg und grüne Seife beigegeben und das Ganze sodann zu einer dünnflüssigen Mischung gekocht, welche nach dem Erkalten mit der fein gemahlenen Farbe verrührt wird.
79 110	9	A. Gewlagsh	Verfahren zur Herstellung von Isoliermasse für elektrische Zwecke	Harze (Ozokerit, Asphalt usw.) werden in einer Destillierblase bei 400° C so lange erhitzt, bis kein Entweichen von Gasen oder Ölen mehr stattfindet. Eine geeignete Mischung besteht aus 50 Teilen Ozokerit, 46 Teilen Bernstein und 5 Teilen Asphalt.
91 809	5	Baron Ad. v. Mansberg	Verfahren zum Wasserdichtmachen von Leder	Man löst Bienenwachs bis zur Sättigung in Benzin auf, erhitzt sodann die Lösung im Wasserbade und fügt etwa 1/10 Teil Walrat hinzu.

Patentnummer	Wachsgruppe	Patentinhaber	Patenttitel	Patent-Inhaltsangabe
116 092	1b	A. Gentzsch	Verfahren zur Herstellung von Guttapercha-Ersatz	Kautschuk wird mit Wachsen von hohem Schmelzpunkt oder mit nach D. R.-P. Nr. 111 308 künstlich erhöhtem Schmelzpunkte für sich oder in Mischung mit nach D. R.-P. Nr. 76 773 oxydierten Ölen unter mäßiger Temperaturerhöhung innig durchgeknetet („Gutta Gentzsch").
117 463	4	Eug. Vuss	Verfahren zur Konservierung von Ölbildern	Ölbilder werden konserviert, indem man ihre Rückseite mit einer Mischung von Paraffin, Zeresin oder Wachs und Terpentinöl bestreicht.
117 664	4	F. Hermann	Verfahren zur Herstellung haltbarer Ölfarben	Haltbare, sich nicht absetzende und nicht verdickende Ölfarben werden hergestellt, indem man ein Gemisch von Wachs, insbesondere Japanwachs, mit Öl als Bindemittel anwendet.
131 545	9	J. Jungbluth	Säurebeständige Masse als Isoliermittel für elektrische Zwecke	Fein gepulverte und geschlämmte Infusorienerde wird unter fortwährendem Umrühren mit geschmolzenem Paraffin oder Erdwachs oder mit beiden Stoffen vermengt, bis eine breiige flüssige Masse erhalten wird.
132 286	4	J. Lorenz	Verfahren zur Herstellung einer flüssigen Wachspolitur	Das „Cirine" genannte Präparat wird gewonnen, indem gleiche Teile Karnaubawachs, Japanwachs und Paraffin, evtl. Karnaubawachs, Zeresin, Paraffin und Stearin zusammengeschmolzen, hierauf in Spiritus oder Terpentinöl kalt gelöst werden.
143 166	10	Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G. Zus. z. Pat. 116 092	Verfahren zur Herstellung von Guttapercha-Ersatz	Die im D. R.-P. 116 092 erwähnten Wachse werden durch Harze, Asphalte, Teer oder Pech ersetzt, deren Schmelzpunkt oder Zähflüssigkeit durch Einpressen von Wasser mit oder ohne Zusatz von Salzen in die auf mehr als 100° C erhitzten Materialien erhöht wurde.
143 163	4	J. Lorenz	Verfahren zur Herstellung einer Politur	Einer nach D. R.-P. 132 286 kalt bereiteten Wachspolitur wird eine Mischung ebenfalls auf kaltem Wege beigemengt, welche durch Zusatz von Kaolin zu in Ätznatronlösung verseiftem Karnaubawachs und Stearin erhalten wird.
161 585	5	H. Gössner und Franz Kumpan	Anstrichmasse zur Erzeugung wetterbeständiger und gleichzeitig gas- bzw. dampfundurchlässiger Ueberzüge auf Mauerwerk	Die Masse besteht aus einer innigen Mischung oder Emulsion von Karnaubawachs und Ölsäurefett mit wässeriger Wasserglaslösung.
157 165	9	C. J. O. Mhonig & Co.	Verfahren zur Herstellung einer zur Imprägnierung geeigneten, gegen Wasser und Chemikalien beständigen Masse	In geschmolzenem Karnaubawachs wird Asbest mit oder ohne Zusatz von Ocker oder Füllmitteln gelöst oder die zu behandelnden Stoffe werden mit einer Auflösung getränkt und nach dem Trocknen mit geschmolzenem Karnaubawachs mit oder ohne Zusatz von Ocker und Füllmitteln behandelt.
165 293	12	J. B. Maria	Verfahren zur Herstellung von Skiwachs	Mischung aus Wachs, Talg, Terpentin, welche Stoffe miteinander verschmolzen werden, worauf noch Erdnußöl hinzugerührt wird.
169 679	9	J. Meyerhaupt	Verfahren zur Herstellung eines elektrischen Isoliermaterials	Zerkleinerte zu Flocken geschichtete tierische Faserstoffe werden einer alkoholischen Aufschließung unter Erwärmen ausgesetzt und dann mit alkalischen Laugen durchgearbeitet. Hierauf wird die Masse mit einer Gerbstofflösung oder Chromsalzlösung behandelt, die Flüssigkeit dann abgepreßt und die Masse mit einer Mischung von Ozokerit, Karnaubawachs, Harz und Leinöl vermengt, zu Platten ausgewalzt und bei 80° C unter Druck behandelt.
196 966	5	E. Meyer-Zimmerli	Verfahren zur Herstellung einer als Isoliermasse und als Imprägniermittel für Fasermaterial zu verwendenden plastischen Masse	Wachs, z. B. Paraffin, Ozokerit, Karnaubawachs, wird um 20° C über seinen Schmelzpunkt erhitzt und dann mit etwa der gleichen Menge auf gleiche Temperatur gebrachten chinesischen oder japanischen Holzöl oder einem anderen Öl dieser Gruppe gemischt.
200 082	9	K. Schnitzer Zus. z. Pat. 192 437	Tränkungsmasse für faserige Hüllen von elektrischen Leitungsdrähten	Einem Gemisch von Antimonpentasulfid und trocknendem Öl wird eine leicht schmelzbare, die Isolierfähigkeit nicht beeinträchtigende Masse wie Wachs, Zeresin, Paraffin und dergl. zugesetzt.
211 808	9	C. Heinrichsdorff und R. Zimpel	Verfahren zur Herstellung einer hartgummiähnlichen Masse aus Bienen-Wachsarten und Füllkörpern	Diesem Bindestoffen wird Holzpech zugesetzt, die Masse warm gepreßt und einer nochmaligen, eine Verflüssigung derselben nicht bewirkenden Erhitzung ausgesetzt.
228 276	7	New Jersey Patent-Comp.	Plastische Masse für Schalldiagrammträger und für verwandte Zwecke	Die Masse besteht aus einer harten Stearinseife neben einer kleinen Menge Aluminiumstearat und einer großen Menge freier Stearinsäure unter Zusatz von Montanwachs oder Karnaubawachs bzw. von Mischungen dieser Stoffe.
229 435	5	H. Schäfer	Verfahren zur Herstellung eines Lederputzmittels in fester Form	Wachse, Stearin oder Bitumen werden, allein oder gemischt, mit Glyzerin versetzt und mittels Alkalilauge oder Ammoniak oder konzentrierter Borax-, Soda- oder Pottaschelösung verseift, sodann mit Fetten oder Ölen vermischt, worauf Farbstoffe in wässeriger oder ätherlöslicher Form zugesetzt werden. Die heiße Lösung wird in Formen gefüllt, worin sie erstarrt. Zum Gebrauch als Lederputzmittel wird die feste Masse etwas angefeuchtet.
234 803	2	Dr. J. Lilienfeld	Verfahren zur Herstellung fett- oder wachsartiger Massen	Fett- oder wachsartige Massen für die Firnis-, Lack-, Bodenmassen- und Anstrichindustrie werden z. B. gewonnen, indem 100 Teile rohes oder raffiniertes Wollfett mit 15 Teilen frisch gelöschtem Kalkpulver einige Zeit offen auf 120° erhitzt werden. Man gießt die Masse aus und setzt die erstarrten Flächen der Licht- und Lufteinwirkung aus. Die Oxydation kann durch Zusatz von Terpentinöl beschleunigt werden.

Patentnummer	Klasse	Patentinhaber	Patenttitel	Patentinhaltsangabe
244 168		Kali Gesellschaft m. b. H. vormals C. Mühle & Co.	Verfahren zur Herstellung terpentin- und alkalifreien Karnaubawachs-Lederfett	[illegible] warmes [illegible] Gemisch von Karnaubawachs und fetten Bergamiden wird ohne Zusatz von Seife [illegible] oder anderen emulgierenden Stoffen mit Wasser durch Umrühren verteilt.
251 166	12h	O. Haehnle	Verfahren zum Imprägnieren von Kraftübertragungsmitteln, als Leder oder Textiltreibriemen	Die üblichen [illegible]stoffe, wie Wollfett, Pech usw., werden in Form einer bei gewöhnlicher Temperatur nicht erstarrenden Lösung in geeigneten [illegible] Lösungsmitteln, wie gechlorten Kohlenwasserstoffen [illegible] oder Petroleum, Benzin, Benzol [illegible] Kohlenwasserstoffen bei [illegible] Temperatur, Chlorhydrinen oder in Gemischen solcher Lösungsmittel angewendet.
293 676	h	J. Loeana & Co., G. m. b. H.	Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von flüssigen Wachspolituren auf kaltem Wege	Das zu lösende Wachs oder wachsähnliche Material wird in [illegible] Stückchen angewandt, welche infolge ihrer Flächenausdehnung bis Eignung [illegible] sich in einer Lösungsflüssigkeit längere Zeit schwimmend zu erhalten und hierdurch den Lösungsvorgang günstig beeinflussen. Hierzu dient ein besonderer Apparat mit rotierenden Messern.
307 161	3	F. Naibd	Verfahren zur Herstellung einer Imprägniermasse für Leder, Gewebestoffe usw.	Burgunderharz, Kamarorharz oder ähnliche Harze und tierische Fette (Wollfett) werden zusammen erhitzt, und sodann die Masse auf einen gewissen Konsistenz- und Temperaturgrad gebracht, bis Schwefel zwecks Vulkanisierung hinzugesetzt wird, worauf nach erfolgter Bildung, zugleich oder später, die Masse durch ein geeignetes Lösungsmittel verdünnt wird.

2. Französische Patente.

Patentnummer	Klasse	Patentinhaber	Patenttitel	Patentinhaltsangabe
346 288	3	A. Isay	„Encaustique liquide" flüssige Boden- und Möbelwichse	Mischung von 100 l Benzin, 18 kg gelbem Wachs, 1 l Spiritus, 0,5 kg Ammoniak und 2,5 kg Lavendelöl.
327 748	1d	Siemens & Halske Akt.-Ges.	Verfahren zur Herstellung von Guttapercha-Imitation	Naturwachs oder Pflanzenwachsgemisch wird mit Kautschuk zusammengeknetet (z. B. 100 Teile Kolophonium, 100 Teile Karnaubawachs und 10 Teile [illegible]), geschmolzen, zerkleinert, gemischt, dann mit 25 Teilen Kalkmilch von 1,06 spez. Gewicht bei 110–160° C erhitzt. Das erhaltene Produkt wird bei etwa 10° C [illegible].
355 868	3	N. Mikhilian	Isoliermasse	Die Masse besteht aus einem Gemisch von Bitumen, Walrat, [illegible], Karnaubawachs, Bienenwachs, Paraffin, Asbest, gebrochenem Leinöl und Schmalz.
431 249	12	Chemische Fabrik [illegible] und [illegible] V. Alden	Einfettungsmasse für Patronen	Gemenge von 70 Teilen Karnaubawachs, 20 Teilen Zeresin, 10 Teilen Bienenwachs. Die Schmelze wird bei gewöhnlicher Temperatur fest und erweicht erst erheblich bei Abfeuern.

3. Englische Patente.

Patentnummer	Klasse	Patentinhaber	Patenttitel	Patentinhaltsangabe
1116 v 1882	9	J. A. Fleming	Isoliermaterial	[illegible] Holz, [illegible], Papiermaché oder anderer vegetabilischer Faserstoff wird unter Druck mit einer geschmolzenen Mischung von Zeresin, Paraffin, Asphalt und Harz behandelt und dann in geeignete Form gebracht.
6633 v 1895	h	A. Muirhead	Isoliermaterial	Guttapercha wird aus der rohen Gummimasse mittels eines Kohlenwasserstoffes gelöst. Die so erhaltene Guttapercha wird mit [illegible] Masse, welche beim Mischen von Paraffinöl mit Schwefelkohlenstoff und einem vegetabilischen Öl resultiert, auf heißen Walzen gemischt.
1568 a 1895	9	R. Paschen and S. H. Buchlau	Kautschukersatz	Ozokerit oder ähnliche Stoffe werden mit etwa 21 Proz. oxydiertem Öl und 3 Proz. Schwefel längere Zeit auf etwa 85° C erhitzt.
5714 a 1886	12	R. Langlet	Schmiermittel	Mischung von Talk mit Paraffin oder Walrat.
5387 v 1891	9	R. Hutchinson	Isoliermasse	Balata wird mit Wollfettstearin, auch unter Zusatz von Gummi oder Guttapercha durch Kochen erzeugt.
3016 v 1894	h	Siemens Brothers & Co.	Isoliermittel	Mischung aus oxydiertem Pflanzenöl mit Meerschaum oder dergl. und Ozokerit oder Zeresin.
5794 v 1896	h	H. Henay	Isoliermasse	Gemisch aus Ozokerit, Paraffinwachs, Petroleum, Schieferöl, Bienenwachs oder Wolle, Fett, Öl und Wasser.
29 151 a 1898	d	J. S. Highfield	Isoliermasse	Die Masse besteht aus mit Wachs imprägnierter Wolle.
16 125 a 1900	h	A. B. Dawley	Herstellung einer Lederappreturmasse	Die Masse besteht aus einem Gemisch von Paraffin, Bienenwachs, verseiftem Kobolt, Mehl, Vlegleidl, Heinschwarz und Hausbalistölen.
1456 a 1901	h	F. Kosnas	Antifriktions-Komposition	Mischung von Bienenwachs, Walrat und Harz, die heiß aufgetragen wird.
18 817 v 1901	9	Ahsay	Isoliermasse	Asphalt wird mit Kopal zusammengeschmolzen und dann mit einem gleichfalls geschmolzenen Gemisch von Karnaubawachs, Paraffinwachs und Zeresin vermengt.
2047 a 1902	h	R. Starke	Isoliermasse	Gemisch von Paraffinwachs, Talk und Graphit.
12 179 a 1908	h	J. Meyenburg	Isolierstoff	Entspricht dem D. R. P. Nr. 188 579.
9658 a 1910	9	W. F. Wald	Isoliermasse	Mischung von Korkpulver und Leinöl mit Paraffinwachs.
4945 v 1912	3	A. G. Ocera und J. F. Bassil	Modelliermasse usw.	Mischung von 100 Teilen Paraffin (Schmelzpunkt von 48 bis 50° C), 21–121 Teilen Kreide, Farb- und Bleistoffen.

Patent-nummer	Warengruppe	Patentinhaber	Patentiert	Patentinhaltsangabe
		4. Amerikanische Patente (V. St.)		
166 194	9	Th. L. Reade and E. P. Phillips	Isoliermittel	Gemisch von Wachs, Paraffin und Kanadabalsam.
166 664	12	G. Morgan	Schmiermittel	Mischung von Japanwachs, Talg, Petroleum, Graphit und Soda.
199 915	12	C. Johnston	Schmiermittel	Mischung von Palmenwachs, Petroleumrückständen, Palmöl, Graphit und Alkali.
227 468	9	W. W. Jacques	Isolierstoff	Gemisch von Wachs, venetianischem Terpentin und eventuell Kautschuk.
318 937	9	A. Muirhead	Isoliermaterial	Entspricht dem Engl. Patent Nr. 1834 (von 1881).
329 787	9	E. D. Kendall	Isoliermasse	Wachs wird mit Chlorschwefel und Pflanzenöl verknetet, darauf mit Schwefel vulkanisiert.
427 938	4	J. L. Stillman	Isoliermasse	Mischung aus Bienenwachs, Talg, Teer, Glyzerin, Seife, Salz, Holzkohle und Cayennepfeffer.
446 583	4	E. C. Wright	Isoliermasse	Gemisch von paraffinhaltigem Holzteer, Natron und Kreide.
606 616	9	J. Hollmann	Isoliermasse	Asbest wird mit Asphalt, Bienenwachs, Schellack und etwas Aldehyd kopräzipitiert.
626 665	9	M. T. Meguire	Lackartiger Lederanstrich	Mischung von Japanwachs, Paraffinöl, Rizinusöl, Rindstalg und Anilinschwarz.
654 385	9	A. Gentzsch	Isoliermasse	Mischung von Kautschuk und vegetabilischem Wachs.
753 421	9	A. Ford	Stereolithische Isoliermischung	Gemisch von 4 l Leinöl, 200 g Kautschuk, 150 g Kolophonium, 400 g Bienenwachs, 1 kg Sand, 3,75 kg Mennige und 1 kg Gips.
836 902	9	Fr. J. Crosley	Isoliermaterial	Mischung von Karnaubawachs, Teer oder Pech, Asbest und Baumwolle.
1 200 550	4	W. H. Wheeler	Verfahren zur Herstellung einer als Isolierstoff dienenden plastischen Masse	Die Masse besteht aus einem faserigen Füllstoff, der erst mit einer Mischung aus einem dünnen Silikatlösung und einem festen Bindemittel versetzt und durchgearbeitet.
		5. Schweizerische Patente		
19 425	4	A. Susann Hermann und A. Gerzaard	Isoliermasse	Gemenge von Kautschuk mit Karnaubawachs u. dergl.
32 910	4	J. Meyenberg	Isolierplatte	Animalische Faserstoffe werden mit Karnaubawachs und Guttapercha zu Platten gepreßt.

Referate.

A. Wogdemany, Wirkung verschiedener Verdünnungsmittel auf das Trocknen des Leinöls und des Trockenstoffs auf Terpentinöl. (J. Soc. Chem. Ind. 36, 1251; Ref. Chem. Umschau 1918, S. 79/80.) Leinöl und Leinölfirnis wurden ... [illegible] ... mit und ohne Verdünnung mit Chloroform, Terpentinöl, Terpentinölersatz, Erdölfraktion vom Siedepunkt 150—198° auf einem Petrischale fein verteilt und dann 4 Tage der Luft und dem Licht ausgesetzt. Die Gewichtszunahme des Filmes bei Leinölfirnis mit den verdünnten ... [illegible] ... Es wird daraus geschlossen, daß die Verdünnungsmittel insofern wirken, als sie den Trockenprozeß verzögern und dadurch die [illegible] Hautbildung verhindern, so daß der ganze Sauerstoffaufnahme erreicht wird. Je höher der Siedepunkt des Verdünnungsmittels ist, desto höher die Gewichtszunahme. Bei vergleichenden Versuchen lieferte Terpentinölersatz dieselben Ergebnisse wie Terpentinöl. Terpentinöl wurde ... [illegible] ... und mit Mennige gemischt ... [illegible] ... Entsprechende Versuche mit Manganresinat ergaben Unterschiede ... [illegible] ... Von 3 Terpentinölen mit den Siedepunkten 114—161° bzw. 149—153° bzw. 157—160° ergab das mittlere die geringste Gewichtszunahme. Ps.

Zersetzung des Zelluloids. (Chem. Trade Journ. 63, 341; Ref. Chem. Zentralbl. I, II, 1919, S. [illegible].) Nach neueren Untersuchungen des U. S. Bureau of Standards beginnt die Zersetzung des Zelluloids bei etwa 100° und explodiert bei Temperaturen oberhalb 1[illegible]° explosiv. Bei kurzer Berührung mit Körpern, die eine Temperatur von 430° haben, können Zelluloidgegenstände sich entzünden ... [illegible] ... 3—15mal rascher verläuft als die von Papier, Tannen- oder Pappelholz unter gleichen Bedingungen. Die Zersetzung geschwind geht der im Zelluloid enthaltenen Nitrozellulose wird durch die Gegenwart von bis zu 20 Prozent Zinkoxyd nicht beeinflußt. Die bei der Zersetzung entstehenden Dämpfe sind giftig und sehr leicht verbrennlich. Schon die Zersetzungswärme des Zelluloids genügt ... [illegible] ... zur Entzündung zu bringen. Für die Behauptung, daß Zelluloid an sich selbst explosiv sei und sich oft spontan entzünde, läßt sich jedoch kein Beweis erbringen. Ps.

Korkersatz aus Metall. (Chem.-techn. Wochenschr. III 1919, S. 60.) Eine „Cupreen" genannte Masse ist für manche Zwecke sehr gut als Korkersatz zu gebrauchen. Zur Herstellung des Cupreens wird eine heizbare und drehbare Trommel aus Aluminium an der Innenwandung mit einem dünnen dunklem Anstrich überzogen, auf welche ein feines Pulver aus Kupfer oder Nickel oder anderen Oxyden aufgetragen wird. Wenn die Trommel auf etwa 250 °C erwärmt ist, wird in das Innere Acetylen unter einem Druck von etwa 250 mm Quecksilbersäule eingeleitet. Die Trommel läßt sich dann mit einem braunen Masse, die sich leicht bewegen und mit dem Messer schneiden läßt. Diese Masse, deren Bearbeitung sich durch Kühlen im Luftstrom [illegible] läßt, ist etwa halb so leicht wie natürlicher Kork und kann als Schalldämpfer in Wänden, Fußböden usw., sowie als Wärme- und Kälteschutz Verwendung finden. Ps.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12)

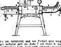
D. R. P. Nr. 310 646 Kl. 38 d vom 16. November 16. 6. Dr. Halestad Ozamawe in Berlin. Verfahren zur Gewinnung waldiger Spaltwaldkohlen. Der Schälte des Waldes geht eine Behandlung mit Alkalien voraus, um die in den Waldenriede enthaltenen Gerbstoffe zu neutralisieren. R.

D. R. P. Nr. 311 473 Kl. 38 d vom 21. November 1914. Dr. P. Moll in Berlin-Südende. Verfahren zur Herstellung eines Holzkonservierungsmittels. In den Tropen gilt es Holz nicht nur gegen pflanzliche, sondern auch gegen tierische Schädlinge, besonders gegen die unter dem Namen „weiße Ameisen" bekannten Termiten durch Imprägnieren zu schützen. Als einzig wirklich brauchbare und erprobte Mittel kommen hierfür die Verbindungen des Arsens in Betracht. Man hat eine Lösung von Arsenik in alkalischen Mitteln wie Aetznatron, Soda und Salz zur Imprägnierung empfohlen. Ferner Auflösung mit Arsenik, dem Teer, Pech, Asphalt, Gummi, Leinöl oder dergl. beigemischt ist, gegebenenfalls auch noch andere Stoffe wie Rizinusöl, Kupfersalze, Mennige, Phenol und dergl., von denen man sich eine erhöhte Wirkung verspricht. Endlich sind Mischungen angegeben, die das Arsen als Arsenit, aber in der weit weniger wirksamen fünfwertigen Form enthalten. Als Mittel, welche sowohl gegen Tiere als Pflanzen schützen, können nur die Verbindungen in Betracht kommen, welche gleichzeitig Arsen und Kupfer enthalten. Da aber Kupfervitriol ein viel zu schwaches und unzuverlässiges Mittel gegen Pilze und Schwamm ist, ergibt keiner der genannten Vorschläge befriedigende Resultate. Das unzweifelhaft wirksamste billigste und zuverlässigste Mittel gegen Schwamm und Pilze, das schon seit vielen Jahren ... [illegible] ... der deutschen Telegraphenverwaltung benutzte Sublimat, läßt sich nicht mit der bisher allein benutzten alkalischen Lösung des

dreiwertigen Arsens kombinieren, weil es von Natriumsulfit zu metallischem Quecksilber reduziert wird. Nicht einmal eine getrennte Imprägnierung zuerst mit Arsenit und dann mit Sublimat oder umgekehrt ist aus diesem Grunde zweckmäßig. Dann aber muß man in den Tropen aus Mangel an geschultem Arbeitspersonal das Imprägnieren so einfach als möglich gestalten. Eine umständliche Imprägnierung wäre schon zu umständlich. Das Ideal wäre ein Arsenpräparat, das, aus mit bestimmten Mengen Wasser verdünnt, sofort die gebrauchsfertige Lösung ergibe. Würde es gewünscht werden, so müßte diese Lösung ohne weiteres mit Sublimat versetzt werden können oder es müßte das Präparat gleich von vornherein die nötige Menge Sublimat enthalten. Allen diesen Anforderungen entspricht eine konzentrierte Lösung des dreiwertigen Arsens, wie man sie erhält, wenn man arsenige Säure in konzentrierter Schwefelsäure löst. Man erhält z. B. dauernd haltbare Lösungen durch Auflösen von 10 Teilen Arsenik in 35 Gewichtsteilen konzentrierter Schwefelsäure, spez. Gewicht 1,84. Beim Verdünnen mit wenig Wasser scheidet diese Lösung arsenige Säure in Flocken aus. Rührt man sie aber in eine große Menge Wasser hinein, so tritt keine Ausscheidung ein. Die Lösung läßt sich in säurefreien Fässern gut transportieren, wo bei der hohen Konzentration nur geringe Flüchtigkeiten [illegible]. Sublimat, das sich in Salzsäure bedeutend besser löst als in Wasser, löst sich spielend leicht in der konzentrierten wie in der verdünnten Lösung des Präparates. Ganz besonders günstig würden sich die Transport- und Gebrauchsverhältnisse gestalten, könnte man aus dem Präparat nach obigem Ansatz durch Zusatz der für eine erfolgreiche Imprägnierung erforderlichen Menge von 10 Teilen Sublimat eine haltbare Mischung erhalten. Dann also erhielte würde in 35 Raumteilen 10 Gewichtsteile Arsenik und 10 Gewichtsteile Sublimat gelöst enthalten. Eine solche Lösung läßt sich wohl herstellen und gibt in die zwanzigfache Menge Wasser eingerührt eine klare sofort verwendbare Imprägnierungslösung. Solche konzentrierte und eben wegen ihrer hohen Konzentration im Interesse eines billigen Transportes am vorteilhafte Imprägnierlösungen scheidet besonders d[illegible] Verwendung etwas schwächerer Schwefelsäure nach einigen Tagen arsenige Säure in Form von Kristallen aus. Obwohl die eine gleiche Ausscheidung in der sublimatfreien konzentrierten Lösung nicht erfolgt, wirkt das Sublimat ausscheidend auf das Arsen. Es gelang nun, diese Ausscheidung dadurch zu verhindern, daß man Buchenholzteer in geringer Menge (0,5 bis 1 Prozent) dieser Mischung beigab. Dieser Zusatz hat überdies noch den Vorteil, der sehr giftigen Arsen-Sublimatlösung eine dunkle Farbe und einen Geruch zu geben, der vor versehentlich falschem Gebrauch schützt. Auch andere organische Stoffe können die Lösung haltbar machen, dem Teer gebührt aber wegen der angeführten Eigenschaften und auch deswegen als besonderer Vorzug, weil er die Schutzwirkung der Mischung unterstützt. B.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Amerikan. Patent Nr. 1157781. J. W. Arthur in Warren, Ohio. Vulkanisiervorrichtung. Die Vorrichtung dient vornehmlich zum Vulkanisieren ausgebesserter Gummischuhe oder Stiefel. Auf einem Gestell 1 sitzt ein Dampfkessel 2, der mit Gasolin beheizt wird, das aus einem Behälter 3 an den Brenner 4 [illegible]. An den Dampfraum des Kessels sind mehrere hohle Träger 5, 6 angeschlossen, auf welche die zu vulkanisierenden Gegenstände je nach der Lage der Flickstellen aufgeschoben werden. Träger 6 wird beispielsweise bei Schäden an der hinteren, Träger 5 an der vorderen Seite des Schuhs benutzt. Weitere Träger 16, 17



für Arbeiten am Absatzteil und am Fußteil sind vorgesehen. In jedem Träger befindet sich ein Rohr 7 mit Hahn 8, durch das die im Träger vorhandene Luft ganz oder teilweise abgelassen werden kann. Die aufgesetzten Flicken werden an den Schuh mit Hilfe eines elastischen Bandes 9 angepreßt, das um eine Windung 10, 11 gelegt und durch gegen diese wirkende Preßschrauben 12 angespannt wird. Auf der oberen Decke des Kessels 1 sind Blätter 13 auswechselbar angeordnet, die Formvertiefungen für Absatz und Sohle besitzen. Die zum Andrücken der Flicken dienenden Schrauben 14 sind an einem Gehäuse 14 einstellbar, das mit den Platten 13 ausgewechselt werden kann, so daß die Teile im kalten Zustande in der richtigen Lage gehalten werden können. H

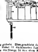
Amerikan. Patent Nr. 1133010. A. Blaschke in Sebastian, Ohio. Schlauchpresse. In dem Kopf der Presse, der in der üblichen Weise mit Kühl- oder Heizkammern versehen ist, sitzt fest ein Kreuzteil 16, dessen zylindrische Nabe 14 ein Gewinde zur Befestigung des Schlauchdornes 15 trägt. Das Kaliber für den Schlauch wird durch einen Dichtring 29 gehalten und mittels Stellschrauben 31 eingestellt. Nabe 14 ist kegelförmig ausgebohrt und der Dorn mit einem passenden kegelförmigen Ansatz versehen, so daß beide Teile dicht verbunden werden können, wobei aber in der Ausbohrung von 14 ein Raum 21 frei bleibt. In diesen Raum münden mehrere durch den Dorn geführte schräge Bohrungen 42 und ein im Kreuzteil 13 angedrehter Kanal 23, an den ein Rohr 24 angeschlossen ist, das zu einem Talkumbehälter führt. Genau in der Achse ist der Dorn 14 ebenfalls durchbohrt, diese Bohrung 26 schließt sich innen oben an einen Kanal 25 des Kreuzteiles 13 an, der durch ein Rohr mit einem Ventilator 5 verbunden ist. Der Dorn 14 trägt am vorderen Ende einen Gewindeansatz 28, auf den eine Dornverlängerung 35 geschraubt werden kann. Diese Verlängerung ist hohl,



ihr freies Ende ist zylindrisch und von etwas größerem Durchmesser als der Dorn 15, der Gewindeteil dagegen wesentlich dünner, so daß innerhalb des gepreßten Schlauches ein Hohlraum 33 gebildet wird. In diesen münden mehrere Bohrungen 37 der Verlängerung 35. Während der Kautschukschlauch aus dem Mundstück der Presse heraustritt, wird der Ventilator 5 in Gang gesetzt und erzeugt im Kanal 25, der Bohrung 21 und im Hohlraum der Verlängerung 35 einen Unterdruck, so daß das Talkumpulver durch Rohr 24, Kanal 23 und Bohrungen 42 angesaugt wird, in den Hohlraum 33 gelangt und gegen die Innenwandung des Schlauches geblasen wird. Der Schlauch wird somit innen gut mit Talkum überzogen, während der Talkumüberschuß in den hohlen Körper 35 und von dort zum Ventilator gelangt. Da der Teil 44 das Schlauch dicht verschließt, besonders weil er etwas dicker ist als der Schlauchdorn, tritt kein Talkum nach außen in den Arbeitsraum. H

Amerikan. Patent Nr. 1166662. J. W. Aylsworth in East Orange, New Jersey. Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern aus Kunstharzmassen. Zur Herstellung von Hohlkörpern aus Kondensationsprodukten von Phenol und Formaldehyd werden für das Innere der Körper Kerne aus einem Stoff benutzt, dessen Schmelzpunkt über der Reaktionstemperatur der plastischen Massen liegt. Nachdem der Körper über einem solchen Kern in eine Form dargestellt wurde, wird er mit der Form auf die Reaktionstemperatur erwärmt, so daß die Masse hart und unschmelzbar wird. Hierauf wird der Körper in der Form oder nach Entnahme daraus auf die Schmelztemperatur des Kernmaterials erhitzt, so daß dieses aus dem Körper herausgegossen werden kann. In dieser Weise können die verschiedenartigen Gegenstände erzeugt werden. Für den Kern sind geeignet Legierungen aus Zinn und Blei mit Zusätzen von Wismut und Kadmium. H

Amerikan. Patent Nr. 1166010. J. L. Mahoney in New Haven, Connecticut. Maschine zum Lochen von Kautschuksaugern. Auf einem schrittweise gedrehten Tisch 16 ist eine Anzahl hohler Halter 11 für die zu lochenden Sauger angeordnet. Das Lochen erfolgt durch eine Lochstange 47, die auf einer lotrecht geführten Stange 11 sitzt, die mittels einer Feder 41 nach oben bewegt, von einem Hebel 47 unter der Wirkung einer Kurvenscheibe 13 nach unten gezogen wird. Die Arbeitsfläche des Lochers wird in den Pausen zwischen den Schaltungen des Drehtisches ausgeführt. Dabei wird der Sauger gegen eine Holzscheibe 44 gepreßt und das zu lochende Ende zieht durch ein Loch in einer Platte 44 hindurch. Durch Einstellung dieser Platte kann die Gestalt des Loches im Sauger verändert werden. Die Platte 39 wird nach jedem Arbeitsgang absatzweise um eine Teildrehung gedreht. Dies geschieht durch ein aus Schaltrad 13, 21 oder 13 und Hebel 11 bestehendes Schaltgetriebe, das seinen Antrieb mit Hilfe der Stange 34 von einem Kurbel auf der Kurvenscheibenwelle 11 erhält. Eine Kurbel 11 auf derselben Welle bewegt durch eine verstellbare Stange 66 den Halter 61 für die in das Schaltrad 27 das Drehteilchen 11 eingreifende Schaltklinke. Am Hebel 66 sitzt ein Arm 69, der die gelochten Sauger von den Haltern 16 abstreift. H



Wirtschaftliche Rundschau.

Der Jahresbericht der Continental Caoutchouc- und Gutta-Percha-Compagnie in Hannover hebt hervor, daß zwar die Rohgummipreise und Preise für synthetischen Kautschuk im Inlande naturgemäß hoch geblieben seien, auf dem Rohgummi-Weltmarkt aber die Preise gefallen wären. Produktion und Konsum waren hoch. Die Weltproduktion betrug etwa 293000 t und wird für 1919 auf 315000 t geschätzt. Die Verwaltung nimmt an, daß dem Walzmarkte die Mittelmächte als gesuchte Käufer erscheinen werden, sobald die Ausfuhr aus den feindlichen Ländern gestattet sein wird. Der Rohgewinn stellt sich bei der Gesellschaft nach Abzug aller Unkosten und Steuern auf 4 Millionen Mark (i. V. 3,3 Mill. Mark). Nach Abschreibungen von 1,5 Mill. Mark (1,7 Mill. Mark) werden aus einem Überschuß von 5,8 Mill. Mark (5,1 Mill. Mark) wieder 20 Prozent Dividende in Vorschlag gebracht. Die Gesellschaft hat in Berlin, Hamburg, Bremen, Magdeburg, Mannheim und Nürnberg Geschäftshäuser erworben; von dem Kaufpreise wurden auf Grundstückskonto 2,1 Mill. Mark und auf Gebäudekonto 14 Mill. Mark verrechnet. Die Beteiligungen an im neutralen Auslande befindlichen Gesellschaften haben eine Veränderung nicht erfahren. Aus der Bilanz ist hervorzuheben, daß das Kriegsvermögenskonto mit 5 Mill. Mark bestehen bleibt; es soll zur Deckung von der Gesellschaft infolge des Krieges im Auslande erwachsenen Verlusten dienen. Debitoren erscheinen mit 47,7 Mill. Mark (53,8 Mill. Mark), Kreditoren haben 24,6 Mill. Mark (26,1 Mill. Mark) zu fordern.

Verein deutscher Papiergarnspinnereien. Nachdem sich der bisherige Vorsitzende, Herr Paul E. Danzig, von den Geschäften zurückgezogen hat, wurde an seiner Stelle Herr **Wilhelm Kaufmann**, Inhaber der Firma **Wilhelm Kaufmann** in Pirna a. d. Elbe, zum Vorsitzenden gewählt.

Verantwortlicher Schriftleiter für [illegible] in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: [illegible] in München. Druck von Kastner & Callwey, München

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Filme, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst Berl (Wien), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Dornach i. E.), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Pest), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Massot (Krefeld), Dr. Karl Piest (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Millburn, N. J.) und anderer Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München).

1. Mai-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. zwei- (Anfang und Mitte d. Monats). Bezugspreis ... Deutschland u. Oesterreich-Ungarn M. ..., Ausland M. ... Anzeigenpreis M. ... Bestellungen ... J. F. Lehmanns Verlag, München SW 2, Paul Heysestr. 26.	9. Jahrg. Nr. 9

Inhalt:

Kautschukgewinnung, Regeneration des Kautschuks, Vulkanisation und Kautschukersatzherstellung.

Die seit Ausbruch des Krieges bekannt gewordenen patentierten Verfahren

Von Dr. G. Wilhelm

Ueber die Gewinnung des Kautschuks aus dem Milchsaft ist nur wenig Neues bekannt geworden, weit zahlreicher sind namentlich die Verfahren zur Wiedergewinnung von Kautschuk aus Abfällen oder Altmaterial und die Versuche einen brauchbaren Kautschukersatz zu finden.

1. Allgemeines, Koagulations- und Reinigungsverfahren.

Zur Koagulation von Kautschuk aus dem Latex insbesondere aus dem Milchsaft von Hevea brasiliensis schlägt Samuel Cleland Davidson in Belfast, Irland (Am. P. 1145350) vor, den Milchsaft, wie er von den Gummibäumen gesammelt ist, mit einer wässerig-alkalischen Lösung von Kreosot oder Karbolsäure, der gegebenenfalls auch Formaldehyd zugesetzt werden kann, zu vermischen und ihn dann in der üblichen Weise mit Essigsäure usw. zur Koagulation zu bringen. Man trennt dann den ausgeschiedenen Kautschuk von der Flüssigkeit, wäscht auf Waschwalzen und trocknet die so erhaltenen Felle. Nach einem Verfahren des gleichen Erfinders (Am. P. 1145351) wird der Milchsaft zur Verhütung einer spontanen Koagulation mit Ammoniak oder einem anderen Alkali versetzt, und dann mit Alkalipolysulfiden (5 %) oder Alkalithiosulfaten (5 %) vermischt. Versetzt man nun mit Säuren, so wird der Kautschuk unter gleichzeitiger Abscheidung von Schwefel koaguliert. Nach dem Waschen mit verdünnten Alkalien erhält man einen Kautschuk, der den zur Vulkanisation erforderlichen Schwefel in feinster Verteilung enthält. Nach einem Verfahren von Dr. Heinrich Colloseus in Berlin (D. R. P. 259253) wird die Koagulation des Kautschuks in der Weise vorgenommen, daß man die Eiweißstoffe und die anderen Begleitstoffe durch Alkalien in lösliche Form überführt und dann mit Erdalkali-, Erd- oder Schwermetallsalzen in unlösliche Verbindungen überführt. Das Verfahren wird nun dahin abgeändert (Zus.-Pat. 260848), daß man die Milchsäfte mit Stoffen versetzt, die mit den Erdalkali-, Erd- oder Schwermetallsalzen unlösliche Verbindungen liefern. Sind die Stoffe neutral, so muß man geringe Mengen Alkalien zusetzen.

Zur Verbesserung von minderwertigen Kautschuksorten führt man nach dem Verfahren von Gray Staunton in Muskegon, Michigan (Am. Pat. 1115031) den gelösten Kautschuk in einer besonderen Vorrichtung in schwammige Form über und entfernt die Harze durch Behandeln mit verdünnten Alkalien. Nach dem Waschen und Trocknen wird mit Chlorschwefeldämpfen vulkanisiert, mit Ammoniak neutralisiert und getrocknet.

Zur Verbesserung der Eigenschaften von geringwertigen Kautschuksorten und von Kautschukregeneraten behandelt man sie nach den Angaben von David Spence und William F. Russell in Akron, Ohio (Am. Pat. 1110938, The B. F. Goodrich Company, D. R. P. 278874) mit Alkalimetallen, Alkalihydroxyden oder Alkoholaten in trockener Form. Die Einwirkung der genannten Stoffe kann auf Mischwalzen oder in Lösung bei einer 100° nicht übersteigenden Temperatur erfolgen.

Nach den Angaben von Charles Paul Bury in Paris (Am. Pat. 1 136 362) kann man Kautschuk in der Weise reinigen, daß man den gelösten Kautschuk in einer geeigneten Vorrichtung der Dialyse unterwirft. Als Membran kann man Kautschuk, Terrakotta, Asbest usw. verwenden. Hierbei gehen die kristalloiden Verunreinigungen durch die Membran, während der kolloidal gelöste Kautschuk zurückbleibt. Auf dem gleichen Grundgedanken beruht das Verfahren von Henry Debauge in Paris (Am. Pat. 1 133 405). Danach wird der zu reinigende Kautschuk in Xylol gelöst und unter Rühren und Erwärmen der Dialyse unterworfen.

Zur Reinigung von Gummiharzen, wie Pontianak, werden sie nach dem Vorschlage von William H. Bradshaw in Brooklyn, New York (Am. Patent 1 133 790) mit einer Zuckerlösung erhitzt. Das so erhaltene Produkt ist ungiftig und frei von schlecht schmeckenden oder riechenden Bestandteilen. Es soll zur Herstellung von Kaugummi dienen.

Einen brauchbaren Kaugummi erhält man (George B. Bradshaw und William H. Bradshaw in Brooklyn, New York (Am. Pat. 1 134 073) wenn man die mittels Zuckerlösung gereinigten Gummiharze mit den von schlecht schmeckenden oder riechenden Bestandteilen befreiten Kautschukarten, wie Pontianak, Gutta usw., Kukoebutter, Zucker, Petroleum und Salz mischt.

II. Regenerationsverfahren.

Die Aufgabe, aus den bei der Herstellung von Kautschukgegenständen entstehenden Abfällen und aus alten, unbrauchbar gewordenen Kautschukwaren, insbesondere den Radreifen, den Kautschuk wiederzugewinnen, um ihn wie frischen Kautschuk wieder verwenden zu können, beschäftigt immer noch zahlreiche Erfinder. Große Schwierigkeit bietet die Entfernung des gebundenen Schwefels ohne weitgehende Zersetzung der Kautschuksubstanz. Das Bestreben geht vielfach dahin, den depolymerisierten Kautschuk in ein dem natürlichen Kautschuk ähnliches Produkt überzuführen.

Um altem Kautschuk seine wertvollen Eigenschaften wiederzugeben, wäscht man ihn in Benzin, trocknet und überzieht ihn dann mit einer Masse aus gekochtem Leinöl, Terpentinöl, gebranntem Gips oder Ton und erhitzt in einem geschlossenen Gefäß unter Ausschluß von Luft (Friedrich Monnich in Rushville, Illinois, Am. Pat. 1 172 158).

Alte Kautschukwaren oder mit Kautschuk überzogene Gegenstände, wie Schreibmaschinenwalzen, erhalten die verloren gegangene Elastizität wieder, wenn man sie mit einer Lösung von Kampfer in Alkohol, der kein pulverisierter Bimstein zugesetzt ist, wiederholt einreibt (Alice A. Wright, Oakland, California, Am. Pat. 1 114 841).

Nach dem Vorschlage von Raymond B. Price in Manhattan, New York (Am. Pat. 1 166 784) kann man Abfälle von vulkanisiertem Kautschuk in der Weise verwerten, daß man die zerkleinerten Abfälle durch gelindes Erwärmen im Vakuum von Luft und Feuchtigkeit befreit und dann unter hohem Druck auf Vulkanisationstemperatur erhitzt und dann plötzlich abkühlt.

Zur Entvulkanisierung von Kautschuk verwendet Samuel E. Allen, Akron, Ohio (Am. Pat. 1 178 483) ein Oel, das man bei der Destillation des Holzes von Pinus palustris erhält und das in seinen Eigenschaften zwischen dem Terpentinöl und Harzöl steht. Die zerkleinerten Kautschukabfälle werden in einem geschlossenen Gefäß mit diesem Oel und Wasser erhitzt, nach dem Abkühlen gewaschen und getrocknet. Enthalten die Kautschukabfälle Fasern, so setzt man dem Wasser etwas Schwefelsäure, [illegible]

Ein Regenerat mit besseren Eigenschaften erhält man nach Henry E. Mayers in Cleveland, Ohio (Am. Pat. 1 167 359), wenn man das Oel aus Pinus palustris durch Wasserdampfdestillation usw. von den harzigen Bestandteilen befreit.

Nach dem Verfahren von Gray Staunton in Muskegon, Michigan (Am. Pat. 1 168 230), gewinnt man aus den Abfällen von vulkanisiertem Kautschuk ein dem frischen Kautschuk gleichwertiges Produkt, wenn man die trockenen fein pulverisierten Abfälle mit trockenem Kaliumkarbonat oder Natriumkarbonat mischt und das Gemisch erhitzt, ohne daß der Kautschuk schmilzt. Nach dem Abkühlen wird gewaschen, gegebenenfalls unter Zusatz von Säuren.

Nach einem anderen Verfahren des gleichen Erfinders (Am. Pat. 1 169 437) wird das trockene Gemisch von fein pulverisierten Kautschukabfällen und Kaliumkarbonat in dünnen Lagen im geschlossenen Gefäß mit überhitztem Wasserdampf unter Druck erhitzt. *

Nach Herbert W. Kugler in Akron, Ohio, (Am. Pat. 1 124 980) erhitzt man die fein pulverisierten Kautschukabfälle mit einer wässerigen Lösung von Alkalihydroxyden unter Zusatz von etwa 1—5 Prozent eines aromatischen Amins, wie Anilin, Toluidin usw. etwa 8 Stunden unter Druck. Der erhaltene Regeneratkautschuk wird mit Wasser gewaschen und getrocknet, ist plastisch und kann wie frischer Kautschuk vulkanisiert werden, mit Kautschuklösungsmitteln gibt er wie der natürliche Kautschuk Lösungen.

Harry Burrington Cox in Bedford Hills, New York (Am. Pat. 1 202 759 und 1 202 760) schlägt folgendes Verfahren zum Regenerieren von Kautschuk aus altem vulkanisierten Kautschuk vor. Man erhitzt Harze, insbesondere Kautschukharze, bis das Wasser und die flüchtigen Bestandteile abdestilliert sind, pulverisiert den Rückstand und löst ihn in Gasolin, Naphtha oder dergl. Dann bringt man das zerkleinerte Altmaterial in die Harzlösung, die 1—4 Prozent Harz, berechnet auf das Gewicht des Altmaterials, enthält und läßt es darin längere Zeit quellen. Dann erwärmt man und destilliert das Lösungsmittel ab. Der erhaltene entvulkanisierte Kautschuk soll sich nur wenig von dem natürlichen unterscheiden.

Ludwig Szuhu in Tomory, Ligetfalu, Ungarn (Österr. Pat. 67 126) verwertet Altgummi in der Weise, daß er das fein gemahlene Altmaterial mit schwefelfreien Oelen, wie Rüböl, Rizinusöl usw. und Metallsulfiten, wie Natriumsulfit auf hohen Temperaturen gegebenenfalls unter Druck erhitzt.

Bernardus Johannes Franziscus Vurenhorst im Haag und Jean Gérard Kol in Delft, Niederlanden (Am. P. 1 198 975 und D. R. P. 302 093) verfahren zur Wiedergewinnung von Kautschuk aus Altmaterial in der Weise, daß man die gewaschenen und zerkleinerten Abfälle im Vakuum oder in der Atmosphäre eines inerten Gases, wie Kohlensäure, Stickstoff usw. bis kurz vor dem Schmelzen erhitzt und plötzlich durch kaltes Wasser usw. abkühlt, um die regenerierte Masse der bei hohen Temperaturen schädlichen Einwirkung der Luft zu entziehen.

Nach dem Verfahren von Werner Esch in Hamburg (D. R. P. 293 496) kann man den in den vulkanisierten Kautschukabfällen enthaltenen gebundenen Schwefel teilweise abscheiden, wenn man die krümeligen Abfälle zwecks Entfernung des freien Schwefels in Natronlauge auskocht, filtriert oder abschleudert und die noch laugefeuchten Krümel mit Phenol oder Kresolen rührt. Nach erfolgter Lösung versetzt man mit Natronlauge und gibt zu der so erhaltenen Emulsion die erforderliche Menge Zink usw. Spänen von Metallen, die mit Natronlauge Wasserstoff

entwickeln, wie Zink oder Aluminiumspäne, und erhitzt. Zwecks Zerstörung der Emulsion leitet man Kohlensäure ein und destilliert die abgezogene Phenol-Kautschuklösung mit Wasserdampf. Die zurückbleibende schwefelärmere, depolymerisierte Kautschukmasse wird getrocknet und mit einem Polymerisationsmittel, wie Natriummetall, verwalzt und gewaschen.

Nach Thomas Gare in New Brighton, England (Am. Pat. 1133952), führt man das zerkleinerte Altmaterial stufenweise durch Behandeln in einer besonderen Zerkleinerungsvorrichtung in einen möglichst fein verteilten Zustand über. Zum Schluß kann der Masse unter Erwärmen Benzol oder eine ähnliche Flüssigkeit zugesetzt werden. Das Regenerat bildet eine homogene plastische Masse, und kann in üblicher Weise wieder verwendet werden.

Um die in vulkanisierten Kautschukmischungen enthaltenen Faserstoffe von dem Kautschuk zu trennen, bringt man die zerkleinerten Abfälle nach dem Vorschlage von Wilhelm Gutmann in Spandau (D. R. P. 303171) mit Wasser von etwa 30—35° in Berührung. Hierbei saugen sich die Fasern sofort voll Wasser und sinken unter, während die schon benutzten Gummiteilchen auf der Oberfläche verbleiben und abgeschöpft werden können.

Nach dem Verfahren von Charles Paul Baiy in Paris (Am. Pat. 1182071) trennt man z. B. bei alten Automobilreifen den Kautschuk von der Gewebeeinlage in der Weise, daß man die Pneumatiks mehrere Tage in Xylol legt. Der Kautschuk quillt hierbei stark auf, wird weich und läßt sich leicht von dem Gewebe trennen. Die Beseitigung der festhaftenden Klebemittel aus dem Gewebe erfolgt durch rotierende Bürsten. Das Xylol kann durch Destillation unter vermindertem Druck, durch Destillation mit Dampf oder durch Alkohol und Azeton aus dem Regenerat entfernt werden.

Zur Wiedergewinnung von Kautschuk aus gummiertem Gewebe oder Pneumatiks ohne Zerstörung des Gewebes erhitzt man sie mit Tetrachlorathan. Nach dem Filtrieren wird das Lösungsmittel mit Wasserdampf abdestilliert und der Kautschuk vom Wasser getrennt (Comp. gén. des Caoutchoucs ... in Brüssel, Schweiz. Pat. 70731).

Bei dem Verfahren von Harold R. Murdock in Naugatuck, Connecticut (Am. Pat. 1189050) werden die Kautschukwaren fein pulverisiert und in Mischung mit Eiweißstoffen, Ölen und Wasser im geschlossenen Gefäß unter Druck erhitzt. Hierbei sollen die Eiweißkörper durch Hydrolyse in Aminosäuren übergehen und letztere auf die Zellulose einwirken. Die Umwandlungsprodukte der Zellulose bleiben im Regenerat.

Orrin A. Wheeler in Chicago, Illinois (Am. P. 1136236) behandelt die zerkleinerten faserhaltigen Kautschukabfälle mit etwa 20prozentiger Natronlauge und erwärmt im geschlossenen Kessel mit Schwefelkohlenstoff, um die Zellulose in Zellulosexanthogenat zu verwandeln. Dann verdünnt man mit Wasser und erhitzt wieder etwa 15—20 Stunden. Man erhält ein Gemisch von entvulkanisiertem Kautschuk und einer zähen strukturlosen Zellulose, das in üblicher Weise vulkanisiert werden kann.

III. Vulkanisation.

Das Ziel zahlreicher Untersuchungen auf diesem Gebiete ist das Auffinden neuer Vulkanisationsbeschleuniger, die besonders auch bei der Vulkanisation der synthetisch hergestellten kautschukähnlichen Produkte benutzt werden.

Bei der Kaltvulkanisation mittels einer Lösung von Schwefelchlorür in rohem Gasolin erhält man schlecht riechende Vulkanisate. Die Ursache dieser Erscheinung ist, wie Paul J. Murrill in New York (Am. Pat. 1165777) gefunden hat, der Gehalt an Olefinen, die mit dem Schwefelchlorür übelriechende Verbindungen liefern, die in das Vulkanisat übergehen. Um die Verwendung des Gasolins als Lösungsmittel für Schwefelchlorür zu ermöglichen, versetzt man das Gasolin mit Schwefelchlorür und destilliert. Dabei geht eine Lösung von Schwefelchlorür in Gasolin über, die frei von Olefinen ist und gute Vulkanisate liefert. Zur Entfernung der Olefine aus dem Gasolin kann man auch Halogene oder rauchende Schwefelsäure verwenden, oder man hydriert nach einem der üblichen Verfahren.

Bei den bisher üblichen Verfahren zur Herstellung von Gummiartikeln nach dem Tauchverfahren wurden die in die Gummilösung getauchten Formen nach dem jedesmaligen Eintauchen an der Luft getrocknet. Hierbei waren die Verluste an Lösungsmitteln sehr groß, auch gefährdeten die Dämpfe die Gesundheit der Arbeiter. Die bei der Verdunstung des Lösungsmittels auftretende Temperaturerniedrigung veranlaßt den Niederschlagen von Wasser aus der Luft, bei der Weiterverarbeitung entstehen dann leicht ungleich starke Wandungen. Alle diese Nachteile werden vermieden, wenn man nach einem Vorschlage von Raymond B. Price in New York (Am. Pat. 1161967) die Gegenstände nach dem jedesmaligen Eintauchen in einem geschlossenen Raum unter vermindertem Druck trocknen läßt.

Zwecks Vulkanisation des Kautschuks erhitzt man die Kautschukschwefelmischung zunächst unter vermindertem Luftdruck unterhalb der Vulkanisationstemperatur, dann wird unter erhöhtem Druck auf Vulkanisationstemperatur erhitzt (Adon D. Warner in Mishawaka, Indiana, und Raymond B. Price in New York (Am. Pat. 1163850).

Beim Vermischen von Kautschuk mit Schwefel und den üblichen Füllstoffen gelangt Luft in die Masse, die bei der nachfolgenden Vulkanisation zur Bildung unerwünschter Hohlräume Anlaß gibt. Zur Vermeidung dieses Übelstandes schlägt Raymond B. Price in New York (Am. Pat. 1158843) vor, die einzelnen Bestandteile im Vakuum zu mischen oder die fertige Mischung längere Zeit im Vakuum zu kneten.

Den gleichen Zweck verfolgt das Verfahren von Lewis Castle Warner in Naugatuck, Connecticut (Am. Pat. 11..8.4). Danach wird das Kautschukschwefelgemisch im Vulkanisator zunächst einige Zeit einem Vakuum unterworfen, um eingeschlossene Gase und leicht flüchtige Bestandteile zu entfernen, alsdann erhöht man durch Einpressen eines neutralen inerten Gases, wie Kohlensäure, den Druck und erhitzt schließlich unter Druck auf Vulkanisationstemperatur. Die Vulkanisation von Kautschukwaren, wie Radreifen, Gummischuhe kann man, wie von Raymond B. Price in Mishawaka, Indiana (Am. Pat. 1150834) gefunden wurde, in der Weise ausführen, daß man sie in einem Bad von Stoffen, die bei Vulkanisationstemperatur flüssig sind und auf Kautschuk keinen nachteiligen Einfluß haben, erhitzt. z. B. Lösungen von Kalziumchlorid, Bariumnitrat oder Kalziumazetat, Glyzerin, Wachs, auch niedrig schmelzende Metallegierungen können angewendet werden.

Vorteilhaft kann man nach den Angaben des gleichen Erfinders (Am. Pat. 1150835) die Vulkanisation in flüssigem Hexahydrat unter hohem hydraulischen Druck vornehmen.

(Schluß folgt.)

Ersatz für Kautschukreifen.*)

Von Dipl.-Ing. Jahr, Berlin-Lichterfelde.

Holzreifen.

A. Allgemeines.

Während im Ausland schon in Friedenszeiten Holzreifen aus wirtschaftlichen Gründen verwendet wurden, hat man sich bei uns der Holzreifen im wesentlichen nur als Hilfs- oder Notreifen bedient. Die fertig gestellten Wagen werden z. B. mit Holzreifen versehen, um den Wagen nicht auf den Stahlfelgen transportieren zu müssen. Auch benutzt man die Holzreifen bei Pannen als Notreifen, damit die Wagen nicht auf reifenlosen Felgen gefahren zu werden brauchen, weil hierunter in beiden Fällen die unbereiften Stahlfelgen leiden. Diese Reifen sind gewöhnlich zwei- oder mehrteilig aus gebogenen Hölzern hergestellt, die gut auf der Stahlfelge aufliegen und außen mit Leder-, Kautschuk- oder Eisenbändern bewehrt sind. Durch an den Stoßkanten der Reifenringsegmente angebrachte Bandeisen, Spannschrauben und dergl. werden die Reifenteile auf der Stahlfelge befestigt bzw. auf sie gespannt. Solche Notreifen sind z. B. in der französischen Patentschrift 423 539 und den amerikanischen Patentschriften 1 084 895, 1 0[illegible]14 beschrieben. Das Biegen der Hölzer erfolgt hierbei in besonderen Maschinen, wobei sie vorher durch stundenlange Behandlung mit Wasserdämpfen erweicht wurden.

Der Krieg machte nun aus der Not eine Tugend. Denn die Holzreifen erwarben alsbald überall das Bürgerrecht. Als Ersatz für Kautschukreifen werden sie bei Fahrrädern, leichten und schweren Fahrzeugen verwendet. Man stellt sie einteilig besonders als Reifen für Fahrräder und mehrteilig bei und als Reifen für schwere Fahrzeuge zur Verringerung der Abnutzung häufig mit Metallringen oder Metallbändern durchsetzt. Bei Verwendung von Reifenlamellen und Segmenten ist die Faserrichtung gewöhnlich senkrecht zur Lauffläche des Rades. Das Rad hat also eine sogenannte Hirnholzbereifung. Die Stöcke werden aber auch so angeordnet, daß die Fasern parallel zur Lauffläche oder unter einem bestimmten Winkel gegen die Fahrtrichtung geneigt sind, um das Aufsplittern des Holzes zu vermeiden. Selbstverständlich wird bei der Herstellung der Reifen darauf geachtet, daß nur gut und lang ausgetrocknete und gegebenenfalls imprägnierte Klötze verarbeitet werden. Die Imprägnierung der Hölzer erfolgt vielfach durch Tränken mit Kreosot oder einem anderen Konservierungsmittel. Auch Imprägnierungen, die Feuchtigkeit abhaltende Überzüge, Anstriche und dergl. sind vorgeschlagen, welche von Zeit zu Zeit erneuert werden. Ferner hat man die Hölzer, besonders die für schwere Fahrzeuge bestimmten, vor der eigentlichen Verarbeitung einer starken Pressung in besonderen Maschinen unterworfen, um ihre Härte und Dauerhaftigkeit zu erhöhen. Die Elastizität dieser Reifen entspricht der jeweilig gewählten Holzart; sie ist jedoch, was die fest auf die Felge aufgeschraubten Holzreifen anlangt, praktisch kaum bemerkbar (vergl. hierzu das zum Abschnitt 12 über die Zusammendrückbarkeit des Kautschuks Gesagte). Man hat daher überall dort, wo man eine wirksame elastische Bereifung erzielen wollte, sich besonderer Mittel bedient. Diese bestehen zum einen Teil in einem eigenartigen Aufbau der Hölzer, ihrer Verbindung mit der Felge bzw. dem Radkörper und zum anderen, wohl weitaus größeren Teil in der unmittelbaren Einschaltung stoßdämpfender Mittel in Form von Schrauben-, Blattfedern und Kautschukbändern zwischen Reifen und Felge.

B. Herstellung der Reifen.

a) Allgemeines.

Ebenso wie die eingangs erwähnten Hilfs- oder Notreifen stellt man die hier in Rede stehenden Ersatzreifen ein- oder mehrstückig her. Die einstückigen Reifen werden hauptsächlich bei Fahrrädern verwendet und dort in sich federnd auf oder in die Felge gespannt. Häufig wird aber diese eigene Federung des Holzreifens durch Einschaltung besonderer Schrauben- oder Blattfedern zwischen Reifen und Felge unterstützt.

Die mehrstückigen Reifen treten in der Regel — je nach der Stärke der Hölzer — als Lamellen- oder Platten-, Klotz- und Segmentreifen, aber auch als Ringscheibenreifen in Erscheinung. In letzterem Fall gelangen die Ringscheiben selten als volle Scheiben, sondern zumeist als Ringsegmente zur Verarbeitung. Wie bei den Leder- und Gewebereifen werden die Hölzer als Lamellen, Klötze usw. auf der Felge radial dicht aneinander gereiht bzw. gefügt oder in Form von Ringscheiben hochkant nebeneinander geschichtet. Die Befestigung auf oder in der Felge ist recht mannigfaltig. Die Hölzer werden in die geschlossene U-Felge teils fest hineingetrieben oder gepreßt, teils durch Spannringe, Schrauben, Keile und dergl. auswechselbar befestigt, damit beschädigte Stücke ohne besondere Schwierigkeiten gegen neue Stücke ausgewechselt werden können. Zu demselben Zweck hat man auch die Felge geteilt, indem man eine oder beide Felgenflanschen abnehmbar ausbildete und sie durch Querbolzen miteinander verband. Andere Konstrukteure sind nicht so weit gegangen, sondern haben eine Felgenwand zum Einschieben der entsprechenden Platten oder Klötze teilweise durchbrochen und wieder verschließbar hergerichtet. Auch hat man eine Rahmen- oder Kastenfelge auf die Grundfelge geschoben, die soviele Durchbrechungen besitzt, wie Hölzer oder Laufklötze vorhanden sind.

b) Aufbau der Reifen im Einzelnen.

1. Einstückige Reifen mit eigener Federung.

Die Fig. 1 zeigt einen an den Stoßstellen offenen Reifen, der so gespannt ist, daß er beim Auseinanderbiegen das Bestreben hat, sich radial nach innen zusammenzuziehen. Zu diesem Zweck wird der Holzring in die Ringform mit aneinander vorbeigeführten Enden geformt, wobei der Krümmungsdurchmesser der kleineren Felgen bemessen ist, während die gesamte Länge des Reifens für ein größeres Felgenmaß ausreicht. Die Befestigung des in die Felge gedrückten, aber nicht bis zum Boden reichenden [illegible]förmigen Reifens erfolgt mittels eines das Ventilloch durchgreifenden Schraubenbolzens. Die natürliche, den Reifen radial zusammenziehende Spannung kann noch durch Federbänder unterstützt werden, die die Stoßstellen federnd überbrücken (Salzmann-Reifen). Auf dem gleichen Prinzip beruht Goldbergs Holzbereifung, die aus einem hölzernen kreisrund gebogenen Buchenholzstab besteht, dessen Querschnitt dem der Pneumatiks entspricht. Der Reifen soll im Gegensatz zum Salzmannreifen lose auf dem Felgenboden aufruhen. Irgend eine Befestigung durch Schrauben und dergl. ist nicht vorgesehen. Eine [illegible] Konstruktion (Fig. 1) unterscheidet sich von den beiden erstgenannten, besonders dem Salzmannreifen, im wesentlichen nur durch die Einbettung der die Reifenenden zusammenhaltenden Schrauben.

*) Fortsetzung. Vgl. Jahrgang 1918, S. 132, 173 (Leder- und Gewebereifen).

leder l in Aussparungen der Enden und durch die Ausrüstung des Reifens mit einer besonderen auswechselbaren Lauffläche l. Nach einem anderen britischen Patent erhält man hölzerne Reifen von verhältnismäßig großer eigener Federung dadurch, daß man glatte gerade Langholzstreifen spiralförmig aufwickelt, an den Enden zurückhält und dann verleimt. Große Reifen können natürlich auch aus mehreren, entsprechend verbundenen Streifen hergestellt werden.

2. Einstückige Holzreifen mit eingeschalteter Federung.

Als Vertreterin eines weit verbreiteten Typs kann eine Holzbereifung gelten, bei der die zu einem Stück gebogene Holzfelge durch radial angeordnete und in



entsprechende Bohrungen der Felge eingebettete kurze Schraubenfedern l gegen die Radfelge abgefedert ist. An Stelle der Schraubenfedern können natürlich auch Bogenblattfedern verwendet werden, die entweder auf einem in die Felge gelegten auswechselbaren Felgenband b, Fig. 3, befestigt oder in umgekehrter Anordnung unmittelbar mit dem Holzreifen verbunden sind. In beiden Fällen ist dann durch Anordnung von Vorsprüngen und diesen entsprechenden Aussparungen auf der Felgen- bezw. Reifenumfläche dafür gesorgt, daß der Reifen nicht wandern kann. Nach einer schweizerischen Patentschrift wird der einstückige Holzreifen r mit der Radfelge durch radiale Bolzen oder Stifte b in der Weise nachgiebig verbunden, daß zwischen der Unterseite der Felge und dem Reifen mit einer Mutter ausgerüsteten Bolzenende Schraubenfedern l in Führungen angeordnet sind, Fig. 4. Hierbei ist der Holzreifen mit einem starken nachgiebigen Ueberzug aus Segelleinwand l und dergl. bekleidet, dessen Längsränder in der Felge befestigt sind. Eine andere nachgiebige Verbindung von Felge und Reifen zeigt die Fig. 5.



Ueber die hohle Felge ist ein Kautschukband b gespannt, das als Lager für einen oder mehrere einstückige Rohr- oder Holzreifen r ausgebildet ist. Bei Verwendung von drei Reifen ist der mittlere der stärkere.

3. Mehrteilige Reifen (Lamellen, Klötze u. dergl.). Reifen mit festen Hölzern in ungeteilter Felge.

Mehrere französische Konstruktionen gipfeln in der Anordnung einer mit unterschnittenen Zellen beliebigen Querschnitts versehenen Reifens aus Stahlformguß, in dessen Zellen oder Höhlungen die Hölzer h gepreßt werden. Hierbei werden oft gleichzeitig beim Einpressen der Hölzer von unten her lose Stahlkeile k in letztere getrieben, um ihre Bodenfläche zu verbreitern und jedes Herausfallen bei etwaigem Schwinden der Hölzer zu verhindern, Fig. 6. Derselbe Zweck, Verbreiterung der Grundfläche durch Bodenkeile, wird auch bei einer britischen Konstruktion verfolgt. Diese besteht, wie die Fig. 7 zeigt, aus einer U-förmigen Felge aus Stahlformguß oder dergl. mit einer oder zwei angegossenen keilförmigen Mantelrippen m. Die tektorkenähnlichen Klötze k werden in der Richtung der Faser unter starkem (hydraulischem) Druck in die unterschnittene Felge getrieben. Die Stoßkanten s sind entweder gerade oder konvex und konkav zugeschnitten, so daß die konvexe Kante des einen Blockes in die konkave des nächsten Blockes greift. Aehnlich ist die Zusammensetzung eines Holzreifens amerikanischen Ursprungs, nur mit dem Unterschied, daß jeder vierte Klotz am Kopf mit schwalbenschwanzförmigen Randnuten und am Fuß mit einem runden Zapfen versehen ist. Die Randnuten dienen zur Aufnahme eines metallenen Gleitschutzschuhes, die Zapfen dagegen, welche in entsprechende Bohrungen der Felge greifen, zur Verhinderung des Wanderns der Klötze. Eine besondere für Zugmaschinen bestimmte Bereifung ist in Fig. 8 dar-

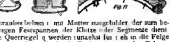




gestellt (britische Konstruktion). Je zwei oder drei Hirnholzklötze h sind bis zur Hälfte ihrer Höhe in die bekannten unterschnittenen Quernuten eingehämmert und dann durch Füllstücke aus Langholz l ausgeglichen, die mit den Hirnholzklötzen bündig abschneiden. Die Hirn- und Langholzklötze sind aus bekannten Gründen nicht senkrecht, sondern schräg in einem Winkel von 20 Grad zu den Seitenkanten des Reifens angeordnet. Die Sicherung der Hirnholzklötze kann durch Seitenschrauben, die der Langhölzer durch Querstifte q erfolgen.

4. Mehrstückige Reifen (Lamellen, Klötze und dergl.). Reifen mit auswechselbaren Klötzen in ungeteilter U-Felge.

Eine besonders für Fahrräder bestimmte Einrichtung zur Befestigung der Reifensegmente ist in Fig. 9 veranschaulicht. Sie besteht in der Anordnung zweier sich kreuzender Stäbe s oder Platten, die für sich in entsprechende Kreuznuten der jeweiligen Reifenstirnflächen gebracht werden und mit ihren unteren hakenförmigen Enden die Felgenwulste untergreifen (D. R. P.). Nach einer anderen deutschen Patentschrift erfolgt die Befestigung der Reifenstücke durch U-förmige Querriegel q, die auch die Felgenwulste untergreifen. Der Mittelsteg ist hierbei in neuer Weise als



Schraubenbolzen s mit Mutter ausgebildet, der zum beliebigen Festspannen der Klötze oder Segmente dient. Die Querriegel q werden zunächst lose in die Felge eingelegt, hierauf durch Drehung unter die Felgenwulste geschoben und alsdann mit den Reifenstücken vereinigt. Auf letztere wird in der Regel noch ein

Filzpolster p aufgebracht und über das ganze eine Gleitschutzdecke gespannt, Fig. 10. Auf der Querriegelanordnung beruht auch die Befestigung der Kontinental-Holzbereifung für Fahrräder, wie sie in der Fig. 11 dargestellt ist. Die Querriegel sind hier als Bleche geformt, die nacheinander an den entsprechend ausgesparten Stoßkanten mittels einfacher Holzschrauben befestigt werden. Paßstifte zwischen je zwei Reifensegmenten sichern die gewollte Lage. Das mit einem Schraubenbolzen versehene Ausgangs- bzw. Endsegment wird unter Benutzung des in der Felge vorhandenen Ventilloches zuerst auf die Felge gesteckt und durch eine Flügelmutter fest angezogen. Es dient als Endstück zum Abwärtshängen im Felgenmantel zu berücksichtigen.

Sehr gebräuchlich ist auch die Befestigung der Radreifen durch einen oben am — in einer Nut der Umfläche — gelegten Spannring oder ein Spannband. Um ein Strecken desselben und damit ein Lockern der Hölzer auf der Felge zu vermeiden, ist nach einer neuen deutschen Patentschrift das Spannband b im Profil nach dem Fahrweg zu konkav gewölbt, so daß es nicht mit flachem Band aufliegt, das durch die hammerartige Wirkung des Radreifens Fahren auf Pflaster leicht erhitzt und gestreckt wird. Bei dieser Ausführung ist besonders darauf Bedacht genommen, daß nur völlig ausgetrocknete Hölzer zur Verwendung gelangen, Fig. 12.


Fig. 12

Keilstücken oder den Keil überhaupt benutzen verschiedene Konstruktionen als Befestigungsorgan. Bei einer älteren deutschen Konstruktion sind die Klötze k schmäler als der Abstand zwischen den Felgenflanschen und durch Keile k festgehalten, die zwischen den Flanschen f und den Klötzen k sitzen. Die Keile sind dabei so angeordnet, daß sie von selber durch Berührung mit der Lauffläche eingetrieben werden, um auf diese Weise die Klötze fest an ihrem Platz zu halten. Andererseits geben die mit Langlöchern versehenen Keile k den Klötzen b auch, wenn diese sich unter der Einwirkung von Feuchtigkeit ausdehnen. Die Klötze selbst sind mittels sie durchgreifender Querbolzen einzeln an der Felge befestigt, Fig. 13. Nach einer älteren britischen Patentschrift werden gruppenweise auf einer Felge f mit normalen oder divergierenden Flanschen


Fig. 13


Fig. 14

gebrauchte Lamellen durch einzelne, zwischen den Gruppen angeordnete anschraubbare Keilstücke k festgehalten, Fig. 14. In ähnlicher Weise wurden bei einer französischen Konstruktion Gruppen von Lamellen oder Klötzen durch einzelne zwischen ihnen geschaltete und von unten oder innen eingetriebene Keilstücke k auf einer U-förmigen vorzugsweise quergespaltenen Felge verriegelt. Letztere ist dabei mit unbeschnittenen Flanschen versehen und die entsprechend ausgeschnittenen Lamellen werden durch die in den Felgenboden eingeschnittenen Keillöcher l in die Felge geschoben. Das Zusammenspannen der Felgenenden bzw. ihrer Verbindungsflächen geschieht mittels flacher Querkeile q, Fig. 15.


Fig. 15

Bei einer anderen Ausführungsform der vorerwähnten britischen Patentschrift sind nämlich Klötze keil- bzw. trapezförmig zugeschnitten und in der aus Fig. 16 ersichtlichen Weise auswechselbar auf der Felge befestigt. Ebenso erfolgt bei einem Doppelreifen französischer Bauart die Festlegung der Klötze k durch Zwischenkeile z, Fig. 17.


Fig. 16


Fig. 17

Die gleichen Zwischenkeile, wenn auch in umgekehrter Anordnung, zeigt auch eine neue deutsche Reifenkonstruktion, bei der die Segmente bzw. Segmentklötze wechselweise keilförmig zugeschnitten sind, Fig. 18. Durch seitliche Kopfschrauben werden die Halbteile außerdem zusammengehalten. Ebenso ist die Schraubenverbindung stark im Gebrauch, indem die meist zweiteiligen Klötze teils durch radiale, teils durch schräge Bolzen mit der Felge verbunden werden. Nach Fig. 19 sind z. B. Hirnholzblöcke k aus Eichen- oder sonstigem hartem Holz in metallenen Hülsen h getrieben, die am Fußende entsprechend abgesetzt und, damit ihre Oberteile nach dem Eintreiben in die U-Felge mit


Fig. 18


Fig. 19


Fig. 20

letzterer bündig abschneiden. Die Befestigung der Blöcke und Hülsen erfolgt durch schräge Bolzenschrauben z, während die U-Felge selbst durch radiale Bolzenschrauben r mit der Radfelge verbunden wird. Ein Reifen mit einer doppelten Reihe versetzt aneinander angeordneter Zellen z zur Aufnahme armierter Klötze ist in Fig. 20 veranschaulicht. Die Klötze k sind mit auf ihnen verschiebbaren Stahl- oder Eisenhülsen h bewehrt und so eingesetzt, daß die Stahlhülsen den Erdboden nicht berühren. Die Klötze sind elastisch gelagert und mittels abgedichteter, die Felge durchgreifender Bolzen b befestigt. Elastisch gebettete Klötze zeigt eine andere britische Bauart. Die am Außenrand beschlagenen oder unbeschlagenen Hartholzklötze h besitzen trapezförmigen Querschnitt und sind unter Zwischenschaltung von Kautschuklagen k in ihrer Form entsprechenden Aussparungen der Felge so gelagert, daß sie mittels radialer, sie durchgreifender Schrauben n nachgespannt werden können, Fig. 21. Durch Ab-


Fig. 21


Fig. 22

rundung der inneren Kanten kann die Elastizität der Bereifung noch gesteigert werden.

Eine Holzbereifung amerikanischer Art für Zugmaschinen ist in Fig. 22 dargestellt. Die U-Felge ist durch Anschweißen je eines Winkeleisens w an den freien Kanten der beiden aneinanderstoßenden U-Felgen des Rades gewonnen. In dieser so geschaffenen Felge sind die Klötze k senkrecht oder schräg zur Radebene eingesetzt und mittels radialer, die Winkel nicht durchschneidender Bolzen b mit der Radfelge befestigt. Die

Klötze werden nach Bedarf vor dem Einsetzen in die Felge durch maschinellen Druck gehärtet. Unmittelbar im Anschluß an die Reifen mit geschlossener oder geteilter U-Felge seien die Reifen erwähnt, die gleichsam den Uebergang zu den im nächsten Abschnitt beschriebenen Reifen mit geteilter U-Felge bilden, nämlich die Reifen mit durchbrochenen Felgenflanschen. Die eine der in der Regel unterschnittenen Felgenflanschen ist derart durchbrochen, daß eine oder zwei Lamellen in die Felgennut nacheinander bis zur Füllung eingeschoben werden können, worauf die Oeffnung durch einen Verbindungs- oder sonstiges Schlußstück geschlossen wird. Nach einer deutschen Patentschrift erfolgt die nachhaltige Befestigung der Lamellen durch zahlreiche zwischen die Querfugen getriebene Bolzenkeile und außerdem noch durch einen außen umgelegten Spannring, bei einer amerikanischen Konstruktion dagegen durch ein seitlich eingetriebenes Lamellenkeilstück. Der letztgenannte Reifen zeichnet sich noch durch eine besondere Armierung aus, indem die Stoßflächen der Hauptlamellen mit schwalbenförmig und im Kranz angeordneten Flacheisenstäben durchsetzt sind.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die „synthetischen Harze" (Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte) in ihrer Verwendung als Bindemittel und in der Lackfabrikation bzw. als lackartige Ueberzüge.

Von Louis Edgar Andés, Wien. (Fortsetzung.)

Ueber die Herstellungsweisen derartiger Kondensationsprodukte, deren nach das nach dem Verfahren von H. Lebach angehört, sollen nur ganz kurze Angaben gemacht werden, die ein allgemeines Bild der Erzeugung zu geben vermögen.

Baekeland verwendet beispielsweise je einen Teil Formaldehyd und Phenol und einen geringen Menge eines Alkali. Lebach nimmt 50 Teile Phenol und 50 bis 70 Teile Formaldehyd (handelsübliches 40prozentiges) und 1 bis 10 Teile Ammoniak (20proz.). Werden die größeren Mengen Ammoniak und in konzentrierter Form genommen, so beginnt die Einwirkung bei gewöhnlicher Temperatur, die flüssige Mischung trennt sich dann in zwei Schichten, von denen die eine im wesentlichen aus dem bei der Einwirkung abgespaltenen Wasser, die andere öliger aus den bei der Kondensation sich neubildenden Stoffen besteht. Der Verlauf der Umsetzung wird durch das Hitzen vervollständigt, und zwar wird das Erhitzen in einem geschlossenen oder mit Rückflußkühler versehenen Gefäß vorgenommen. Den weiteren Verlauf der Einwirkung äußert sich dann darin, daß die anfangs dünnflüssigen öligen Massen nach und nach immer zäher wird, man unterbricht die Arbeit, wenn der für einen bestimmten Zweck erwünschte Grad von Zähflüssigkeit erreicht ist. Je nach Erfordernis kann man nach diesem Verfahren eine mehr oder minder zähe Flüssigkeit, ein plastisches oder halbfestes Erzeugnis darstellen. Wird die ölige Flüssigkeit weiter erwärmt, wobei es nicht nötig ist, sie von der wässerigen Flüssigkeit zu trennen, so kann man einen bei gewöhnlicher Temperatur festen Körper erhalten, der aber noch schmelzbar und in Alkohol oder Azeton leicht löslich ist (Kondensationsprodukt „A"). Wesentlich und für die richtige Anwendbarkeit des Kondensationsproduktes bestimmend ist, daß die Umsetzung zwischen Phenol und Formaldehyd langsam verläuft, wobei jedoch wie bereits gesagt, Produkte von ganz verschiedenen Eigenschaften erhalten werden, die aber endlich alle in das unschmelzbare und unlösliche Produkt „C" übergehen.

Nach Baekeland werden die Produkte „A" und „B" auch als „Resole" angesprochen, und um sie in das Produkt „C" zu überführen, ist direkte Hitze nicht unbedingt notwendig. Sie gelangt auch durch die Einwirkung von Säuren und Lebach hat gefunden, daß man am besten und schnellsten zum Ziele gelangt, wenn man die Säuren nicht auf das Gemisch der Ausgangsstoffe, sondern auf die fertigen Resole, also auf Produkte wie „A" und „B" einwirken läßt. Setzt man beispielsweise zu einem mit Hilfe von Alkali kondensierten flüssigen Resol etwas Salzsäure, so tritt bald unter Selbsterwärmung eine Verdickung der Masse ein und sie erstarrt nach kurzer Zeit zu einem festen Block des Produktes „C". Solange das Gemisch noch flüssig ist, läßt es sich in Formen gießen, wobei es die feinsten Vertiefungen ausfüllt und sie auch nach dem Erhärten getreu wiedergibt. Während der Erhärtung befindet sich das Gemisch kurze Zeit in einem plastischen Zustande, in dem es gut knetbar und auch preßfähig ist.

Ueber die Verwendung der synthetischen Harze läßt sich im allgemeinen das Nachfolgende anführen: Man kann das Material in flüssigem Zustande mit verschiedenen Zusatzstoffen vermischen, formen und dann in der Heißpresse in den harten und unlöslichen Zustand überführen. So wurden beispielsweise aus dem Produkte „A" und Holzmehl, Zellulosefaser, Fasern und ähnlichen Stoffen Massen herstellbar sein, die dann in der Heißpresse zu Messerschalen, Spulen für elektrische und andere Zwecke, Schalen für photographische Entwicklung und manches andere mehr gebraucht werden können. Auch können schon fertige Erzeugnisse mit dem Produkt „A" imprägniert werden, worauf die Erhärtung bei erhöhter Temperatur vorgenommen wird. Man durchtränkt die betreffenden Gegenstände unter Anwendung von Vakuum und Druck mit dem flüssigen Produkt und härtet dann wie bereits angegeben. Solche Erzeugnisse sind nicht nur widerstandsfähiger und vertragen eine höhere Unterhaltung, ohne die Ausnahme der Imprägnierung befürchten zu müssen, sie sind auch dauerhafter und halten die Einwirkung schädlicher Stoffe wesentlich besser aus.

Die große Widerstandsfähigkeit des Materials wird auch nach der Richtung ausgenützt, daß man Gemenge desselben mit Sand oder Asbestpulver zum Auskleiden eiserner Gefäße verwendet, worauf man durch Erwärmung die Härtung vornimmt. Diese Gefäße werden auch, ebenso wie die Rohrleitungen gegen Säuren, Chlor, schwache Alkalien usw. widerstandsfähiger und sind ein brauchbarer Ersatz für Steinzeuggefäße. Mischungen von 40 Prozent des Produktes „A" und 60—70 Prozent Asbest oder Holzmehl dienen zur Anfertigung von Schaltbrettern, Kabelendverschlüssen, Bürstenhaltern für Dynamos, Schienenstühlen für dritte Schienen elektrischer Bahnen, Isolatoren für Oberleitungen, Ventilabdichtungen, Umkleidungen für Henkel und Griffe an Kochgefäßen, säurefesten Hähnen, Grammophonplatten usw. Asbest liefert im allgemeinen festere und hitzebeständigere Erzeugnisse, Zellulosemischungen dagegen besitzen ein besseres elektrisches Verhalten. Dort, wo es auf besondere Hitze-

beständigkeit ankommt, werden Gemenge von Produkt „A" mit Ton und anderen anorganischen Materialien verarbeitet.

Bakeland legt einen Hauptwert auf die Verwendung der Kondensationsprodukte als **Bindemittel** für alle plastischen Massen, bei denen Füllstoffe irgend welcher Natur, wie Sägespäne, Holzstoff, Zellulose, mineralische Stoffe, wie Asbest, Talkum, Steinmehle usw. zu festen und formbaren Körpern von größerer Festigkeit verbunden werden sollen, die sich auch, je nach der Art der Füllstoffe durch Beigabe von Farbstoffkörpern oder auch von Farbekörpern nicht nur in einem Farbentone herstellen lassen.

Die Leichtigkeit, mit der sich das Material in der harten, in Lösungsmitteln nicht löslichen Form bearbeiten läßt, das hohe Lichtbrechungsvermögen ermöglichen eine ausgedehnte Verwendung in der Schmuckwarenindustrie, zu Knöpfen jedweder Art, zu Perlennachahmungen, zu Stock- und Schirmgriffen, dann in hervorragender Weise zu Zigarren-, Zigarettenspitzen und Pfeifenmundstücken, die der Erzeugnisse und von echtem Bernstein ebenso auch von Halbedelsteinen kaum zu unterscheiden und sie haben den großen Vorzug unzerbrechlich zu sein. Nur mit großer Kraft unter Anwendung eines Hammers sind sie zu zertrümmern, während sie beim Fall selbst auf Steinboden mit Kraft aufgeworfen sich nicht im geringsten verändern, auch Splitter nicht abbrechen. Bei Knöpfen und anderen Erzeugnissen lassen sich die mannigfachsten Ausschmückungen, seien sie aus aus Metall, Perlmutter und anderen ähnlichen Materialien leicht einpressen und haften trotz der verschiedenen Ausdehnungsverhältnisse sehr fest. Auch das Einpressen von Ösen und dergleichen jedweder Art unterliegt keinerlei Schwierigkeiten. Ein weiteres Erzeugnis aus dem Produkt „C" sind Billardbälle, die das gleiche spezifische Gewicht wie Elfenbeinbälle aufweisen und diesem Material hinsichtlich Elastizität vollkommen gleichwertig sind. Während aber Elfenbein gegen Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen sehr empfindlich ist, behalten die Bälle aus der genannten Masse ihre mathematisch genaue Form und Größe unter allen Umständen bei.

Die Festigkeit der mit dem Produkt gebundenen Massen ist eine ganz außerordentlich große; so wurde ein mit demselben angefertigter Schleifstein auf einem selbstschmierenden Lager, welches trocken ununterbrochen durch neun Stunden bei 1800 Touren in der Minute gebraucht, ohne sich zu erhitzen und ohne die schnell umlaufende Triebwelle zu beschädigen.

Angesichts der Eigenschaft des Produktes „A", sich in verschiedenen flüchtigen Lösungsmitteln zu lösen, kann man beispielsweise auch ein Stück Holz mit dem an sich flüssigen Produkt überziehen (mittels Pinsels) oder solches in die Flüssigkeit eintauchen, bezw. darin belassen. Schon nach etwa einstündigem Verweilen dringt die Lösung tief in das Holz ein, und bringt man solches nun in einen Trockenofen, so erhält man das Holz als eine feste, mit dem Messer nicht oder nur schwer schneidbare Masse, die gleichzeitig eine Oberfläche aufweist, die fester und glänzender ist als irgend eine gute Lackierung. Durch Lösen von Teerfarbstoffen, die natürlich die höheren Temperaturen widerstehen müssen, ist jede beliebige Färbung selbst durch die ganze Masse möglich. Der Ueberzug widersteht dem Eintauchen in Alkohol, verliert den Glanz nicht, wird auch durch chemische Agentien nicht vermindert und die Schichte selbst bleibt unbedingt intakt. Noch bessere Ergebnisse wurden erhalten, wenn man mürbe weiches Holz (Nadelholz) in bearbeitetem Zustande, beispielsweise in Form von Kämmen, in die stark verdünnte Lösung des Produktes „A" so lange einlegt, bis das erstere vollständig von der Flüssigkeit durchtränkt ist. In diesem Zustande wird dann im Trockenofen die Härtung vorgenommen und das Enderzeugnis ist so hart wie Mahagoni oder Ebenholz, seine Zugfestigkeit und besonders seine Druckfestigkeit ist ganz bedeutend erhöht und es widersteht den Angriffen verdünnter Säuren, dem Wasser oder Dampf, ebenso wie auch der Trockenfäule. Der Erfinder erwähnt hier noch, daß er imstande sei, mit billigem, weichem Holz Ergebnisse zu erreichen, die bisher nicht einmal mit den härtesten teueren Hölzern zu erlangen waren.

Auch gewöhnliche wohlfeile Pappendeckel oder Papiergeflechte kann in derselben Weise mit der Lösung des Produktes „A" vollständig durchtränkt und zu einem harten und widerstandsfähigen Material umgewandelt werden, das sich mit dem Schneidemesser auf der Drehbank bearbeiten läßt und sich auch sonst in mannigfacher Weise beliebig formen läßt. Es kann ohne weiteres gesagt werden, daß das Imprägnierverfahren bei den verschiedensten porösen Materialien, wie Holz, Papier, Ganzzeug, Asbest und anderen faserigen und zelligen Stoffen, gleichgültig ob organischer oder anorganischer Herkunft, mit großem Vorteile angewendet werden kann. Es bietet somit das Produkt „A" ein in jeder Hinsicht geeignetes Bindemittel für die Anfertigung von plastischen Massen aus irgend welchen pulverigen, faserigen, körnigen usw. Materialien, die bisher ein derartiges Ergebnis nicht aufzuweisen hatten.

Nachdem das Produkt „A", dem eine sehr große Anwendungsfähigkeit vermöge seiner Umwandlungsmöglichkeit in das Produkt „C" zukommt, in seiner flüssigen Form durch entsprechende Temperatur und Druck zu einer harten, nicht mehr löslichen und auch nicht schmelzbaren Masse gestaltet werden kann, ist es nötig, auch über den Prozeß etwas zu sagen. Werden die für die Herstellung des Produktes „A" erforderlichen, ungefähr gleichen Mengen von Formaldehyd und Phenol nebst einer geringen Menge Alkali (Kondensationsmittel) zusammengebracht, so tritt — mit oder ohne Erwärmung — die schon früher erwähnte Trennung der Mischung in zwei Schichten ein, eine oberhalb befindliche wässerige Lösung und eine unten angesammelte Flüssigkeit, die das Harz in seinem Anfangsbildungsstadium darstellt. Je nachdem man das Verfahren übt, kommt man zu einer dünnen Flüssigkeit, zu einer dickflüssigen Masse oder auch zu einem festen Endprodukt bei weiter fortschreitender Reaktion. Wird von dem Produkt „A" etwas in ein Gefäß gebracht und einmal bis über 100 °C erhitzt, so resultiert das Produkt „C" schwammig und erst bei weitergeführtem Erhitzen und bei erhöhtem Druck gelangt man zu anderen Ergebnissen.

Nun ist es möglich, diese Erhitzung unter Druck in verschiedener Weise zu bewerkstelligen, gewöhnlich aber wird sie in einem nach dem Erfinder „Bakelizator" genannten Apparat ausgeführt, der der Hauptsache nach aus einer Kammer besteht, in welche Luft eingepumpt und in welcher der Druck auf 4—7 Atmosphären eingestellt werden kann. Diese Kammer kann von außen mittels eines Dampfmantels von innen mittels einer Rohrleitung oder sonst in geeigneter Weise auf eine Temperatur von 160 °C und höher erhitzt werden. Wird nun in diesen erhitzten Raum ein beliebiges Gefäß gebracht, welches mit dem flüssigen Produkt „A" angefüllt ist, die Temperatur bis auf 160 °C erhöht und der angegebene Druck hergestellt, so setzt sich die flüssige Masse rasch in das feste Produkt „C" um und erhält genau die Form des

Gefäßes; auf diese Weise ist die beliebige Formgebung leicht und sicher möglich und man hat es in der Hand, das Endprodukt auch völlig durchsichtig zu machen. In ganz genau derselben Weise vollzieht sich auch die Umwandlung des Produktes „A“, wenn es mit pulverigen usw. Materialien irgendwelcher Art vermengt ist oder wenn poröse Materialien, wie sie bereits genannt wurden, mit der Flüssigkeit (wohl auch mit Lösungen derselben) getränkt wurden. Alles wird hart und erhält die besonderen Eigenschaften.

Das Produkt „A“ enthält in der früher angegebenen Form bei der Erzeugung noch Wasser, das physikalisch zurückgehalten wurde; sorgt man aber dafür, daß alles Wasser ausgetrieben und in einem zweiten zugeschmolzenen Gefäß (Rohr) erhitzt wird, so verwandelt sich die ganze Masse in das Produkt B.

Eine ganz eigentümliche Anwendung erfährt das Produkt „A“ in der keramischen Industrie und ist solche auf die desinfizierenden Eigenschaften der Phenolverbindung begründet; es ist dies einer jener wenigen Fälle, in denen Resole ohne einen anderen Zusatz gebraucht werden. Gewöhnlich pflegt man gepreßte Tone vor dem Brennen und Trocknen nach Angabe von Perkiewicz mit einem Ueberzuge von Leim und anderen Materialien zu versehen, der das Auskristallisieren von Gips an der Oberfläche der Form hintanhalten soll, wodurch sie fleckig und unansehnlich werden, verhindert. Der Ueberzug brennt in der Ofenhitze ab und hinterläßt eine durchaus reine, glatte Oberfläche; aber der schützende Ueberzug wird häufig durch Schimmelpilze zerstört, worauf sich doch die Ausblühungen an den angegriffenen Stellen zeigen. Als bestes Desinfektionsmittel zur Verhinderung der Schimmelbildung erweist sich nun eine Resinitmasse (K), die einer Härtung durch höhere Temperatur nicht unterzogen wurde. Sie verbrennt ebenso wie Leim, läßt aber eine Schimmelbildung nicht zu.

Auch bei der Herstellung von Korksteinen sollen nach O. Parkert (Zentralblatt für Baukeramik 10/1918) synthetische Harze als Bindemittel gebraucht werden. 35 Teile Rindengries und 2 Teile Schiefermehl werden verarbeitet, 12 Teile Torfliaser und 50 Teile Papierschlamm beigemischt und das Ganze mit Phenol-Formaldehyd gebunden. Nach gründlicher Durchmischung mittels Maschine bringt man das Material in Formen, wo es bei gleichzeitiger schwacher Erwärmung einem erhöhten Druck ausgesetzt wird. Wird die Mischung weniger feucht gehalten, also mehr trocken durch eine entsprechende Strangpresse geführt, deren Auslauf durch eine Gasflamme genügend erwärmt wird, dann lassen sich auch Isolationsstäbe herstellen, die man nach dem Erkalten beliebig abdrehen oder noch in halbweichem Zustande in verschiedenen Isolationskörpern formen kann. Auch ist behufs Färbung der Zusatz von Körperfarben, bezw. Teerfarbstoffen, die sich im Bindemittel lösen, möglich und neben den genannten festen Materialien lassen sich auch andere in Anwendung bringen.

Man hat auch die synthetischen Harze für die Herstellung von Druckplatten herangezogen (Matrizen) und hierfür das Produkt nach einem besonderen Verfahren benutzt. Hierbei ist für diese Verwendung von großer Bedeutung, daß die erkaltete starre Masse immer wieder in der Wärme plastisch gemacht werden kann, also eine wiederholte Benutzung zuläßt. Für diesen Zweck wird obiges Erzeugnis wird nach dem D. R. P. Nr. 290 573 wie folgt verfahren. Eine Mischung von 100 Teilen des schmelzbaren, wasserfreien, reinen Kondensationsproduktes von Phenol und Formaldehyd wird mit 7,5—12 Teilen Hexamethylentetramin, dem man einen Zusatz von etwa 5—10 Teilen eines Plastizitätsmittels gibt, einige Zeit erhitzt. Wird diese Masse nach ihrer Erhärtung auf den Endzustand erhitzt, so wird sie genügend plastisch, um einen Abdruck nehmen zu können. Man muß also vorerst das bekannte lösliche und schmelzbare Produkt sorgfältig durch Erhitzen entwässern, es mit dem Härtemittel (Hexamethylentetramin) und einer geeigneten Menge des Plastizitätsmaterials versetzen und das Ganze so hoch erhitzen, daß man ein Produkt erhält, welches nach dem Erkalten hart und unlöslich und im gewöhnlichen Sinne unschmelzbar ist, obwohl es beim Erhitzen einen genügenden Grad von Plastizität annimmt, um Abdrücke zu gestatten. Unter „Endzustand“ ist daher nicht die absolute Unschmelzbarkeit zu verstehen, sondern ein Zustand, in welchem durch Zusatz des Plastizitätsmaterials die Fähigkeit des Weichwerdens der Masse beim Erhitzen erzeugt wird, ohne daß ein Schmelzen erfolgt. Die Matrize wird aus diesem Material hergestellt und die Druckform wird von dieser Matrize gebildet, indem man gegen sie bei erhöhter Temperatur ein Material von gleichem Charakter preßt, welches jedoch bei niedrigeren Temperaturen plastisch wird. Für diesen Zweck wird eine Mischung benutzt, bei welcher das Plastizitätsmittel mehr als 10 Gewichtsprozente des Phenolharzes ausmacht, während ein Füllstoff, wie Holzstoff, Baumwollflocken oder Asbest in Mengen von 20—50 Prozent des Harzes verwendet wird. Diese Masse gibt eine gute Arbeitsplatte, welche weder durch Druckerschwärze, noch durch die bei der Reinigung verwendeten Flüssigkeiten angegriffen wird. Arbeitet man in dieser Weise, so ist es möglich, gute Ergebnisse mit großer Schnelligkeit und Wirtschaftlichkeit zu erzielen, da das bereits vorgeschlagene und verhältnismäßig langsame Erhärten in Berührung mit dem Original vermieden wird und die Reproduktionsarbeit lediglich einen mechanischen Prozeß darstellt, welcher in einem Erhitzen der besonderen Masse und dem Zusammenpressen mit dem Originale oder der Matrize und der erhitzten Masse besteht.

Jene Art der Kondensationsprodukte (Produkt „A“), die sich während der Erhärtung kurze Zeit in plastischem Zustande befinden, lassen sich bei zahlreichen technischen Arbeiten gebrauchen (Entsäuern durch Auswaschen und Neutralisieren), dagegen sind sie nicht verwendbar bei solchen Gegenständen, die der elektrischen Isolierung dienen sollen, da die isolierenden Eigenschaften nicht ausreichen.

Nachdem die Kondensationsprodukte sich als vorzügliche Bindemittel für die mannigfachsten Materialien bewährt haben, ist es eigentlich ganz selbstverständlich, daß dieselben auch als Kitte, wie überhaupt als Mittel, Teile zu einem Ganzen zu verbinden, sich ebenfalls in hohem Maße eignen müssen. So benutzt man schon in der Bürsten- und Pinselindustrie dieselben zum Einkitten der Borsten in Holzfassungen und der Haare in Federkiele, zum Einkitten von Messern und Gabeln in die aus Metall, Holz, Elfenbein usw. hergestellten Griffe, ferner zum Verbinden von Papier, Geweben, Leder und einer ganzen Reihe anderer Materialien, bei denen es auf eine möglichst feste Verbindung ankommt, die einerseits nur wenig von dem Kitte erfordern und dünne Schichten zwischen den zu verbindenden Teilen nötig machen, andererseits große Widerstandsfähigkeit gegen verschiedene Einflüsse, besonders aber gegen Wärme und plötzliche Abkühlung, gegen Wasser, Säuren und Alkalien, wie auch andere Agentien aufweisen.

(Schluß folgt.)

Referate.

J. Marcusson, Die technischen Kumaronharze. (Chem.-[illegible] 1916, S. 93.) Die Erzeugung an Kumaronharz, die im Frieden etwa 4000 t jährlich, betrug Anfang 1916 in Deutschland [illegible] t. Sie ist gemäß Bundesratsverordnung vom 4. Oktober 1916 seitens der Erzeuger an einen Kriegsausschuß für Öle und Fette abzuliefern, der die weitere Verteilung übernimmt. Es gibt zahlreiche verschiedene Kumaronharzsorten, deren nach Verfasser [illegible] Unterscheidung [illegible] zwischen 110 und 50 M. schwanken. Ein Harz ist um so wertvoller, je härter und heller es ist. Die im Handel vorkommenden Sorten des Kumaronharzes lösen sich größtenteils leicht in Benzol und seinen Homologen, Solventnaphtha, Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform, Aceton und Terpentinöl. In den meisten Benzinen sind die Harze dagegen nicht völlig löslich, doch kann dieser Mangel durch Zusatz von Benzol, Solventnaphtha und dergl. zum Benzin behoben werden. Das Hauptverwendungsgebiet des Kumaronharzes ist die Industrie der Lacke und Anstrichmittel. Beim Streichen soll das Kumaronharz aus dessen beiden Hauptbestandteilen Teerkumaron und Paraindien [illegible] das letztere Bestandteil [illegible] kommen folgende Vorgänge in Betracht: 1. Verflüchtigung der zur Herstellung der Lacke angewendeten Lösungsmittel wie Terpentinöl, Kienöl, Benzin, Solventnaphtha; 2. teilweise Verdunstung der hochsiedenden öligen Bestandteile des Kumaronharzes; 3. Oxydation des desselben; 4. Übergang des Paraindens in eine polymere Modifikation. Die Gesamtheit dieser Vorgänge ruft noch unter Umständen den Eindruck des Trocknens hervor. Das Ergebnis ist aber in hohem Maße von der Art des verwendeten Kumaronharzes, seiner Härte und seinem Ölgehalt abhängig. Vielleicht spielt nach dem Verfasser auch der Gehalt an Parainden eine Rolle. Als Nachteil der Kumaronharzanstriche gilt ihre verhältnismäßig geringe Elastizität und Wetterbeständigkeit sowie der Umstand, daß selbst nach völligem Trocknen die Farbschicht dauernd einen [illegible] Anstrich wieder aufgeweicht wird. Die Brauchbarkeit der Anstriche läßt sich aber durch einen Zusatz von Leinöl, Leinölfirnis, Holzöl usw. erhöhen. Derartige Öllacke genügen bei sachgemäßer Herstellung selbst hohen Anforderungen. Für Anstriche, an deren Haltbarkeit keine sehr großen Ansprüche gestellt werden, verwendet man jetzt allgemein leinölfreie Kumaronharzlacke. Ein weiteres Anwendungsgebiet, das erhebliche Mengen von Kumaronharz verbraucht, ist die Druckfarbenindustrie, die für Druckfarben geeignete Marken von Kumaronharz als teilweisen Ersatz des Ubbelohdefirnis (Standöl), d. h. eingedickten Leinöl, benutzt. Die bei der Herstellung der Druckfarben nötige Dünnflüssigkeit wird [illegible] klebend und werden daher mit Ölen vermischt, wobei die besten Mischungen durch Zusatz von Standöl erhalten werden. Derartige Gemische werden schon in [illegible] mit Erfolg verwendet. Druckfarben verwendet man mit Erfolg verwenden. Für Zeitungsdrucke nimmt man Mischungen von Kumaronharz mit Mineralöl oder Teeröl oder auch kumaronharzartige Rückstände. Das dritte Gebiet des Kumaronharzes ist die Papierindustrie, wo es zum Leimen des Papiers herangezogen wird. Versuche, das Kumaronharz der Kumaronharze zu verseifen, um es dann in gleicher Weise wie Kolophonium für die dauernde [illegible] zu verwenden, hatten keinen Erfolg. Zumeist erfolgt die Verwendung des Kumaronharzes in die [illegible], indem das Harz durch [illegible] Leim oder etwas Harzseife in der Emulsion übergeführt und diese zum Leimen des Papiers benutzt wird. Das Kumaronharz findet auch noch für manche andere Zwecke Verwendung. Es scheint hier und da zum Aufkleben von Linoleum auf Fußböden benutzt zu werden. Hochschmelzende Marken kommen für Spritzgemische in Betracht. Weiche dienen [illegible] als Kappenleim sowie zur Herstellung von Wagenschmieren. Versuche, das Harz auch zur Herstellung wasserbeständiger Verleimung von Sperrholzplatten zu verwenden, waren ohne Erfolg.

Für die analytische Kennzeichnung der Kumaronharze, wofür Verfasser einige Beispiele anführt, ist bestimmend, ob [illegible] lösliches Kumaronharz vorliegt, ein welche Kumaronmarke es sich handelt, und ob sie frei von schädlichen Bestandteilen, z. B. Schwefelsäure und deren Verbindungen ist. Von anderen Kunstharzen, die jetzt in erheblichen Mengen durch Kondensation von Formaldehyd und Phenolen gewonnen werden, z. B. den Bakeliten und Albertolen, läßt sich das Kumaronharz durch seine starke Löslichkeit in Benzol und durch Erhitzen mit Natronlauge unterscheiden. Bei dieser Behandlung spaltet das [illegible] Kunstharz Phenol ab, das in bekannter Weise identifiziert werden kann. Die natürlichen Harze wie Kolophonium, Kopal, Sandarak, Dammar usw. schmelzen höher als Kumaronharz, haben weit höhere Säure-, Verseifungs- und Jodzahlen und sind außerdem stark optisch aktiv, während das Kumaronharz nicht dreht. Zur Beurteilung der Marke des Kumaronharzes dient gemäß den vom Verfasser ausgearbeiteten Vorschriften des Kriegsausschusses die Bestimmung des Erweichungspunktes, der Flüchtigkeit und der Farbe. Als kumaronharzartige Rückstände sind solche Erzeugnisse anzusprechen, die nach der Wasserdampfdestillation weniger als 35 Prozent Kumaronharz enthalten. Neben der Konsistenz des Harzes ist, wie oben bereits hervorgehoben, auch die Frage für die Bewertung von Bedeutung, die unter Einhaltung vorgeschriebener Bedingungen durch Vergleiche einer Benzollösung des Harzes mit einer Lösung von 1,5 g Kaliumbichromat in 100 ccm 50prozentiger

Schwefelsäure erfolgt. Ferner ist auf etwaige vorhandene Benzolsulfosäure bzw. ihre Schwefelsäure und Sulfosäuren beim Alkylenfluorkure in Betracht kommen, zu prüfen, da das Verhalten geringwertiger Kumaronharzsorten bei Verwendung von Metallanstrichen nicht [illegible], sondern im Gegenteil [illegible] zu wählen auf einen Gehalt an derartigen Stoffen [illegible] werd. Als ein empfindlicher Mangel wird von der Industrie die Ungleichmäßigkeit der Kumaronharzmarken bezeichnet. Verfasser versuchte nun die Frage zu klären, worauf das Vorkommen so zahlreicher Marken zurückzuführen ist, und welche Wege zur Behebung dieser Mißstände eingeschlagen werden können. Das Kumaronharz entsteht aus Kumaron und Inden, die sich in den zwischen 110 und 180° C siedenden Anteilen des Steinkohlenteers finden, durch Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure, wobei sie in hochmolekulare Körper polymerisiert und in derartige Stoffe umgewandelt werden. Der Polymerisationsvorgang und die Eigenschaft des Harzes wird nun wesentlich durch die Art und Einwirkung der Schwefelsäure beeinflußt. Als Bestandteil des Kumaronharzes stellte Verfasser fest: In Aceton schwer lösliche, einen Harze in Aceton lösliche saure Harze, die teils in Alkohol schwer, teils leicht löslich sind, endlich gegen Schwefelsäure beständige und unbeständige Öle sowie Mineralstoffe (hauptsächlich Natriumsulfat). Nach Ermittelung der Zusammensetzung des Kumaronharzes erörtert Verfasser, wie die Bildung der einzelnen Bestandteile erfolgt ist. Die Gegenwart von sauren Harzen in zahlreichen Kumaronharzmarken erklärt sich durch die Sulfosäuren der [illegible] Abtrennung [illegible] unter der Einwirkung der Schwefelsäure entstehenden Produkte. Der schwefelsaure Natron entsteht beim Neutralisieren der mit Schwefelsäure behandelten Solventnaphtha durch Lauge oder Soda und verdickt bei nicht genügendem Auswaschen zum Teil bei dem Kumaronharz. Die Gegenwart [illegible] H_2SO_4 [illegible] Stoffe ist darauf zurückzuführen, daß man sich zur Gewinnung des Harzes nicht nur die zwischen 160 und 180° C siedenden Anteile des Steinkohlenteers, die sogenannten Solventnaphtha, sondern auch Teerfraktionen von höheren Siedepunkt zu benutzt werden, die sich nachträglich nur schwierig aus den zähen Harzmassen entfernen lassen. Die Eigenschaften der gegen Schwefelsäure widerstandsfähigen Öle deuten darauf hin, daß sie unter der dunkelnden Wirkung der Schwefelsäure mit Styrol bzw. deren Homologen und Kohlenwasserstoffen von der Art des Xylols und Kumols entstanden sind. Die Schwerlöslichkeit eines Teils der in Aceton löslichen Harze in Aether-Alkohol steht in Einklang mit den nach der Literatur bekannten Eigenschaften des Parakumarons und Parainden. Bei den in Alkohol-Aether löslichen Harzen handelt es sich nach den Untersuchungen des Verfassers um ein Polymerisationsprodukt des Indens. Mit Bezug auf die Bedeutung, die den einzelnen angeführten Bestandteilen für die Beschaffenheit der technischen Kumaronharze zukommt, ergibt sich folgendes: Je größer der Gehalt einer Kumaronharzmarke an in Aether-Alkohol unlöslichen Harzen ist, die bei den besten technischen Marken nicht höher als etwa 55 Prozent gefunden wurde, desto höher liegt unter sonst gleichen Umständen der Schmelzpunkt, auf den es bei der Beurteilung der einzelnen Marken in erster Linie ankommt. Die in Aether-Alkohol lösliche Modifikation des Indenharzes drückt den Schmelzpunkt des Materials beträchtlich herab und bedingt neben den in geringer Menge vorhandenen Nebenbestandteilen, daß es oberhalb 55° schmelzbaren Kumaronharz nicht gibt. Von den öligen Bestandteilen bedingen die Styrolkondensationsprodukte infolge ihrer großen Dickflüssigkeit die zähe Beschaffenheit, während die hochsiedenden Kohlenwasserstoffe eine dünnflüssige Beschaffenheit haben und daher [illegible] für den genannten [illegible] flüssigen Kumaronharzmarken dienen. Die stark wechselnde Beschaffenheit der technischen Kumaronharze ist danach auf das mengenmäßige Mischungsverhältnis der erwähnten Bestandteile zurückzuführen. Verfasser erörtert dann, auf welchem Wege eine Verbesserung des Materials und eine Beschränkung der zahlreichen Marken erreicht werden kann. Vor allem erklärt er es für notwendig, die bei Einwirkung der Schwefelsäure auf das Teerdestillat entstehenden sauren Harze, die sich für fast alle Verwendungsgebiete des Kumaronharzes in seinem Wert stark beeinträchtigen, nach Möglichkeit zu entfernen. Läßt man entsprechend dem älteren Kumaronharzpatent der Aktiengesellschaft für Teer- und Erdölindustrie (D. R.-Patent Nr. 53792) auf die Solventnaphtha 66 Prozent konzentrierte Schwefelsäure einwirken, so bilden sich außer dem Kumaronharz und den sauren Harzen beträchtliche Mengen von Sulfosäuren, die stark emulgierend wirken und die Abtrennung der sauren Harze erschweren. Diese Nachteile lassen sich gemäß D. R.-Patent Nr. 270993 und Zusatzpatent Nr. 281432 vermeiden, wenn man nur 0,25–0,40 Vol.-prozentiger Säure anwendet und Sorge trägt, daß die Kondensationsperiode nicht über 50° steigt. Nach Versuchen des Verfassers wirkt eine Verminderung der Konzentration der Schwefelsäure in ähnlicher Weise. Ein Übergang von öligen Stoffen in das Kumaronharz läßt sich vermeiden, wenn man nur die zwischen 160 und 180° C siedenden Kumaron- und Inden enthaltende Solventnaphthafraktion verarbeitet und die mit Schwefelsäure nicht in Reaktion tretenden Anteile durch Behandlung mit Wasserdampf, zweckmäßig unter Zuhilfenahme von Vakuum, entfernt. Es würde dabei die Erzeugung an dochartigen [illegible] Harzen eine bedeutende Steigerung erfahren und die erforderlichen dünnen, viel Öl [illegible] wenig Kumaronharz enthaltenden Marken würden verschwinden. Die Bildung der den Schmelzpunkt unter 55° herabsetzenden Modifikation des polymerisierten Indens läßt sich vermeiden, wenn man von Anfang an die Polymeri-

sation des Kumarons und Indens nicht, wie zur Zeit, mittels Schwefelsäure, sondern mit Metallsalzen ausführt, so hat man beide Kumaronharze vom Schmelzpunkt 160° C. gewinnen können. Es wäre vom volkswirtschaftlichen Standpunkte erwünscht, wenn es der Industrie gelänge, auf diesem Wege zu hochwertigen Harzen zu kommen, da Kumaronharze das einheimischen Rohstoffes in erheblichen Mengen erzeugt werden können. Ro.

H. Seeling. Bürokratische oder freiheitliche Wirtschaftsform in der Kriegsfolgezeit. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIII, Seite 1722.) Verfasser schildert kurz die einschlägigen Abänderungen Walther Rathenaus und kommt zu der Ansicht, daß sich die Industrie nur selbständiges Unternehmungen schließt, wenn sie ihre zweckdienlichen, praktischen Wünsche an geeigneter Stelle geschlossen vertritt. F. Z.

H. Wolff. Ueber Giftigkeit oder Gesundheitsschädlichkeit der neueren Lacklösungsmittel. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIII, Seite 1723.) Verfasser weist eine unbegründete Angst ab und hält zugleich sorgfältige Lüftung der Fabrikation bzw. Lackierräume für das praktisch beste Vorbeugungsmittel, um Unfälle zu verhüten. F. Z.

Ulz. Die refraktrische Untersuchung von Terpentinöl. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIV, Seite 65.) Zusammenstellung der wichtigsten einschlägigen Daten und Methoden. F. Z.

Andés. Lacke für die Flugzeugindustrie. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIV, S. 175.) Nachdem festgestellt worden ist, daß sich Zelluloidlacke (Nitrozelluloselacke) für die Tragflächen usw. von Flugzeugen nicht eignen, wandte man mit gutem Erfolge Zelluloselacke (Azetylzellulose) an. Die Schichten der letztgenannten erhalten in der Regel noch einen endgültigen Schutz durch Ueberziehen mit besten Kopallacken. Wegen der schädlichen Wirkung gewisser Lösungsmittel (besonders gechlorter Kohlenwasserstoffe) ist zu behördliche Vorschrift über das „Zellonieren" in besonders gut ventilierten Räumen vorgesehen. Anführung von Rezepten und Patenten zur Herstellung von Zellonlacken. Man hat auch versucht, an Stelle der schwer zu beschaffenden Kopallacke Bernsteinlacke zu verwenden. F. Z.

Andés. Teer als Anstrichmittel für Eisen zum Schutz gegen Atmosphärilien. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIV, S. 183.) Verfasser macht auf die vielen Verwendungsmöglichkeiten von Braunkohlenteer als Anstrichmittel aufmerksam, das nach Ozonbehandlung und Vermischung von harzsauren Verbindungen praktisch sehr schätzenswerte Eigenschaften bekommt. F. Z.

Ulz. Jahresbericht aus dem Gebiete der zur Firnis- und Lackherstellung verwendeten Rohstoffe, Hilfs- und Ersatzstoffe, sowie des Firnis- und Lackfabrikation im Jahre 1917. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIV, Seite 44.) F. Z.

Hans Wolff. Neue Hilfsmittel für die Lackindustrie. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIV, Seite 480.) Besprechung der Verwendungsmöglichkeiten von Kunstharzen (Kumaron- und Phenolharzen) als Ersatz für Kopalharze bzw. Schellack und andere Naturharze. F. Z.

Andés. Das Trocknen von Lösungen, welche Harze, Gummi und andere Klebesubstanzen enthalten. (Farben-Zeitung 1918, Bd. XXIII, S. 1113.) F. Z.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R. P. Nr. 309661 Kl. 12o vom 29. Juni 1916. Aktiengesellschaft für Zellstoff- und Papierfabrikation in Aschaffenburg. Verfahren zur Gewinnung des das sogenannte Lignin bildenden Stoffs aus Holzarten. Es war bisher nicht möglich, die Trennung des sogenannten Lignins von der Zellulose ohne durchgreifende chemische Einwirkung so durchzuführen, daß neben der Zellulose entweder das Lignin selbst oder seine einfacheren Spaltungsprodukte in verhältnismäßig reiner Form gewonnen wurden. Bei den bekannten technischen, wesentlich zur Erzeugung reinen Zellstoffs dienenden Verfahren werden die Ligninstoffe stark verändert und geringwertige Mutterlaugen gebildet. Versuche, durch Anwendung geeigneter Lösungsmittel die nichtzellulosartigen Bestandteile des Holzes unverändert zu erhalten, sind zwar von Klason, Beiträge zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des Holzes, Berlin 1911, S. 38 u. ff. u. a. angestellt worden, doch waren alle bisherigen Methoden unzureichend und umständlich. Es wurde nun gefunden, daß die Herauslösung der das Lignin bildenden Stoffe aus Holzmasse leicht gelingt, wenn man hierzu flüchtige organische Säuren, Ameisensäure oder Essigsäure, unter Zusatz einer geringen Menge einer stark hydrolytisch wirkenden Mineralsäure verwendet. Es ist dabei nicht notwendig, die organischen Säuren in wasserfreier Form zu benutzen, vielmehr ist der größte Teil der in Lösung gehenden Stoffe, namentlich in Essigsäure, so leicht in der Wärme löslich, daß auch dann noch beträchtliche Mengen davon aufgenommen werden, wenn die Lösungsmittel einen verhältnismäßig hohen Wassergehalt aufweisen. Allein es genügt nicht, die genannten organischen Säuren für sich zu verwenden. Vielmehr ist für die Vervollständigung des Lösungsvorganges gleichzeitig die Anwesenheit der Mineralsäure unentbehrlich. So bewirkt z. B. die Gegenwart von nur 0,4–0,7 Prozent Schwefelsäure, daß die Menge des aus Fichtenholz ausgezogenen Stoffs etwa viermal so groß ist als ohne sie. Diese Erscheinung gibt der Vermutung Raum, daß von den ligninartigen Stoffen der größte Teil sich in glukosidartiger Bindung vorhanden findet, die durch die hydrolysierende Wirkung der Mineralsäure erst gelöst werden muß, ehe das organische Lösungsmittel sie aufnehmen kann. Es ist unter Umständen vorteilhaft, dem eigentlichen Lösungsverfahren eine teilweise durchgeführte Hydrolyse mit sehr stark verdünnter Mineralsäure vorangehen zu lassen. Im übrigen fördern die Lösung wie bei den üblichen anderen Verfahren Kochen unter Druck oder bei erhöhter Temperatur, ferner vorheriges genügendes Durchdringenlassen der Rohmasse unter Zuhilfenahme von Vakuum und vor allem eine genügende mechanische Zerkleinerung der Faser. Es werden z. B. 100 kg von Hobel- durch kurze Querschnitte durch die Faser gut verteilten Fichtenholz mit 80–100 l einer zweckmäßig nicht schwächeren als 60prozentigen, mit 0,6–1 Prozent konzentrierter Schwefelsäure versetzten Essigsäure übergossen und unter Zuhilfenahme von Evakuieren gut damit durchfeuchtet. Nach 4–24 stündigem Kochen hat die Lösung eine dunkle Farbe angenommen. Sie enthält dann etwa 4/5 oder Teil der das Lignin bildenden Stoffe, der sich bei vollständiger Durchführung des Prozesses auf 40 Prozent der Gesamtgewichtes des Holzes bewegt. Zur Entfernung von harzartigen Stoffen kann man vorher das zerkleinerte Rohgut mit hochsiedendem Benzin ausziehen. Die Abscheidung der im wesentlichen den Charakter hochmolekularer Phenole zeigenden gelösten Stoffe aus der Lösung erfolgt durch Einengen im luftverdünnten Raume, ebenso unter Zugabe von Wasser. Man erhält auf diese Weise ein bräunliches Pulver, das unlöslich in Wasser, schwerlöslich oder nur teilweise löslich in Alkoholen und Benzol sowie in Kohlenwasserstoffen, leicht und vollständig löslich in Ameisen- und Essigsäure ist. In der Mutterlauge verbleiben die mit in Lösung gegangenen Kohlehydrate. Vermöge ihrer phenolartigen Natur sind die gewonnenen Stoffe verschiedener Anwendung fähig, sowohl als technische Zwischenprodukte wie als pharmazeutische Präparate. S.

Holländisches Patent Nr. 2405. Arthur Henderson, London. Verfahren zur Herstellung arsenhaltiger Phenolformaldehydkondensationsprodukte. In der französischen Patentschrift Nr. 453395 sind Phenolformaldehydkondensationsprodukte beschrieben, welche Arsensäure enthalten. Nach der Erfindung wird Kakodylsäure in das Kondensationsprodukt gebracht, wodurch ein Produkt erhalten wird, das im Gegensatz zu den bekannten Produkten zu den weiter genannten Zwecken geeignet ist. Zur Ausführung des Verfahrens wird das Kondensationsprodukt aus Phenol und Formaldehyd, bis zum Schmelzen erwärmt, und dann wird die gewünschte Menge Kakodylsäure zugefügt, wobei das Gemenge gerührt und erwärmt wird, bis eine vollkommen homogene Masse erhalten wird. Diese Masse ist in den gewöhnlichen Lösungsmitteln für Phenolformaldehydkondensationsprodukte löslich. Für das lösliche Phenolformaldehydkondensationsprodukt sind verschiedene Formeln angestellt worden. Es enthält freie Hydroxygruppen, die Kakodylsäure vereinigt sich mit dem Kondensationsprodukte unter Austritt von Wasser. Es werden z. B. 1000 g Phenolformaldehydkondensationsprodukt mit 107 g Kakodylsäure gemengt und wie angegeben erwärmt. Es entsteht eine Verbindung, welche 4,4 Prozent Arsen enthält, als ist bedeutungsgefärbt. Bei Verwendung von 213 g Kakodylsäure erhält man eine dunkelorangene Verbindung mit 8,6 Prozent Arsen und mit 426 g Kakodylsäure eine orangerote Verbindung mit 14,4 Prozent Arsen. Die erhaltenen Verbindungen sind Gifte für Pflanzen, Insekten und Schimmel. Sie lassen sich anwenden zur Herstellung von Anstrichen, Firnissen und Ueberzügen auf Flächen, die vor Beschädigungen geschützt werden sollen, z. B. Flächen, die dem Seewasser ausgesetzt sind. Es kann ein beliebiges Phenolkondensationsprodukt verwendet werden. S.

Amerikanisches Patent Nr. 1156119. George Whiggell in New York. Nicht entzündendes Lösungsmittel für Farben und dgl. Man mischt ein Halogenderivat des Azetylens ($C_2H_2Cl_2$, C_2HCl_3, C_2Cl_4, $C_2H_2Cl_4$ oder C_2HCl_5) mit einem Halogenderivat des Glyzerins oder Glykols [$C_3H_5Cl(OH)_2$, C_2H_4ClOH, C_2H_4OCl], einem Oel, Fett, Wachs oder einem neutralen Kohlenstoffe Petroleumdestillationsprodukt (Benzin), Terpentinsubstitutionsprodukt, Paraffinöl u. dgl. und einer Metallseife (Aluminiumstearat, Aluminiumpalmitat). K.

Amerikanisches Patent Nr. 1166664. Carleton Ellis in Montclair (New Jersey). Firnisentferner. Man mischt 20 Gallonen Karbolsäure, 13 Gallonen Benzol, 20 Gallonen denaturierten Alkohol, 14 Pfund (engl.) Holzmehl, 4 Pfund Zeresinwachs und 2–4 Pfund fein gemahlenes Natriumhydroxyd. K.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

Oesterreichisches Patent Nr. 74308. Leopold Szegö in Budapest. Verfahren zur Herstellung einer Gummimasse. Zu 1800 Gewichtsteilen Nitrobenzol werden zuerst 100 Gewichtsteile Borax und 100 Gewichtsteile Heliotropinum crystallisatum und dann 1800 Gewichtsteile Terpineolum purum zugesetzt, worauf 500 Gewichtsteile dieser Mischung mit 3500 Gewichtsteilen Petroleum und 6000 Gewichtsteilen Oleum vaselinum flavum vermengt werden. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 74441. Hülsberg und Cie in Berlin. Verschließung von imprägnierten Holz. Es handelt sich um eine Vorrichtung zum Einstechen von Löchern in die Mantelfläche der Hölzer zu dem Zwecke, diese aufnahmefähiger für die Imprägnierflüssigkeit zu machen. Man hat bedauerlich bei Hölzern, in welche die Tränkflüssigkeit nicht eindringen

kann. Oeffnungen in der Mantelfläche vorgesehen, welche das Eindringen der Imprägnierflüssigkeit ermöglichen. Diese Oeffnungen werden durch feine Bohrer hergestellt, welche die Zellen ohne Entfernung von Holzstoff in derartiger Größe öffnen, daß die Mantelfläche des Holzes erhalten bleibt. Das Verfahren unter Anwendung von Bohrern ist aber vor allem außerordentlich schwierig, während die Maschine sehr kostspielig und kompliziert ist und wenig leistet, denn die Bohrer müssen wenigstens 800 Umdrehungen machen. Ferner ist es bekannt, mittels Nadeln Löcher in das Holz einzustechen, um das Eindringen der Imprägnierflüssigkeit zu begünstigen (Oesterreich. Patent Nr. 47 471). Hier bei entsteht aber die Schwierigkeit, daß die Nadeln oder nadelartigen Stahlspitzen, Messer usw. in Holz in einer für den Großbetrieb geeigneten Weise eingetrieben werden können, ohne daß die gerade mit Aeste oder dergleichen stoßenden Nadeln verbogen würden. Mit der Erfindung wird erreicht, daß die Nadeln während der Einpressung in das Holz und während des Wiederherausziehens gerade geführt werden. Diese Führung ist derart, daß sie den aus dem Holz herausragenden Teil der Nadeln ständig und auf seiner ganzen Länge während des Hineintreibens der Nadeln führt, so daß ein Verbiegen dieses außerhalb des Holzes stehenden Teiles ganz und gar ausgeschlossen ist. Das im übrigen höchst selten vorkommende Verbiegen der Nadeln im Innern des Holzes etwa durch Ablenken durch einen harten Ast, ist im allgemeinen nur unbedeutend und bringt keine dauernde Deformierung der Nadeln hervor. Sollte aber eine Deformierung eingetreten sein, so wird die Führung beim Herausziehen der Nadel die letztere wieder selbsttätig gerade richten. Im wesentlichen besteht die neue Vorrichtung in einer Führung, welche leicht herzustellen ist und große Festigkeit besitzt. Die Nadeln können in den Führungen leicht eingesetzt werden und sind derart gehalten, daß nicht nur ein Eingressen, sondern auch ein Wiederherausziehen durch einen und denselben Stempel ermöglicht ist. Die Nadeln werden zwischen gerichteten Platten geführt und durch Stempelplatten, welche ebenfalls zwischen ersteren geführt werden, in das Holz gedrückt und wieder herausgezogen. Die Stempelplatten sind an ihrem unteren Ende mit Ausnehmungen versehen, in welche die mit entsprechenden Köpfen ausgestatteten Nadeln angreifen und festgehalten werden, daß sie durch die Stempelplatten in das Holz gedrückt und ebenso herausgezogen werden. (Zeichnungen bei der Patentschrift.) S.

Schweizerisches Patent Nr. 77 249. Walter Tadesse in Zürich (Russland). Verfahren zur Herstellung von nicht verblassenden Farben. 100 Teile Farbe werden mit 4 Teilen Farbkomponente gemischt. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1 105 265. Michael F. Congdile in Saugdonn (Massachusetts). Verfahren zur Herstellung eines Flusses. Man löst Kienharz in (über 70 prozentigem) Alkohol und Schellack in schmelzendem Alkohol und vereinigt beide Lösungen. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1 129 754. John Anton Unglaub in Colorado Springs (Colorado). Malmasse. Man mischt eine Lösung von Zinksulfat mit Kerosinöl, als Pigment, ein Bindemittel und Wasser. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1 141 916. Friedrich Wilhelm Hochstädt in Amsterdam. Verfahren zur Herstellung plastischer Stoffe. Faserstoffe werden in Lösung mit Halogen behandelt und dann mit Schwefel erhitzt. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1 147 768. Max Fabelinger in Wernsheim. Massenschutzmittel. Masse anwendbar für Rennsportbahnen. Man löst Cumaronharz in Benzin, Gasolin, Benzol, Chlorkohlen oder Gemischen dieser Lösungsmittel. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1 148 667. James Monroe in Cincinnati. Masse oder Filzdichtung zum Schutz gegen Sitzbänke, Leimpolster oder Wände. Man mischt ein Faserstoff, Leinöl, Bienenwachs und Terpentin. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1 148 634. Holden M. Ashby in Chicago. Masse, die zum Auftragen von Farbe auf gebeiztem Holz geeignet ist. Man gibt zu Harzgummi eine geringe Menge eines geeigneten in einem Lösungsmittel gelösten, trocknenden Oeles (Leinöl) und gegebenenfalls eine Trockensubstanz (Sikkativ), gelöst in Toluol, und erhitzt das Gemisch. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk
(Klasse 39).

Dänisches Patent Nr. 74 665. Windfeld Pilsten in Kopenhagen. Verfahren zur Herstellung einer hygroskopischen elastischen bzw. plastischen Massen. Leimstoffe (Knochenleim, Gelatine, Agar-Agar usw.) werden in neutralen oder sauren Estern mehrwertiger Alkohole der Fettsäurereihe und organischer Säuren (wie Ameisensäure, Fettsäure, Buttersäure, Benzoesäure, Naphthalsäure, Naphthensäureester der Glykole und des Glyzerins) gelöst, eventuell mit anderen Stoffen (z. B. Kartoffelmehl, Zellulosederivaten, Kampfer, Kampfersatzmittel, Harze, Kautschuk) versetzt und mit einem Härtungsmittel (Chromsäure und deren Salze) behandelt. K.

Schweizerisches Patent Nr. 74 948. Max Weiser und Dr. Ing. Armand Weiser in Wien. Verfahren zur Herstellung einer elastischen kautschukartigen Masse. Gequollene organische Kolloide (z. B. Gelatine) werden mit hygroskopischen Körpern (Magnesiumchlorid, Kalziumchlorid, Glyzerin) versetzt und mit anorganischen oder organischen Gerbstoffen (Alaun, Tannin) bei 80–100° C behandelt, worauf Füllstoffe (pulverisierte Kohle) in mineralischen Kolloiden (Kieselsäure, Titansäure, Eisenhydroxyd) verteilt zugesetzt werden. Die entstandene teigartige Masse wird endlich unter Druck erstarren gelassen. K.

Schweizerisches Patent Nr. 77 110. Emil Gaebel in Zürich. Verfahren zur Herstellung einer elastischen, widerstandsfähigen Masse für Auskleidungen zu Bühnen, Ladeneinrichtungen und geformten Gegenständen. Zelluloid, Azeton, Zitronensäure und Wasser werden zu einer plastischen Masse verarbeitet, die sich leicht in jede beliebige Form pressen läßt und Farbstoffe annimmt. Durch Einbettung von Fasern kann die Masse fester gemacht werden. K.

Schweizerisches Patent Nr. 77 143. Dr. Ing. Armand Weiser und Max Weiser in Wien. Verfahren zur Herstellung von Formteilen aus zellulosehaltigen Stoffen. Die zellulosehaltigen Stoffe werden in gequollenem Zustande (bereitet oder gelöst durch Behandlung mit einer Halogenmetallösung oder Schwefelsäure oder einem Gemisch von Halogensalz und Schwefelsäure bei 60–70° C), der ohne Anwendung von Bindemitteln ein Zusammenkitten der Stoffe während der Formgebung durch Pressung ermöglicht, verarbeitet. K.

Amerikan. Patent Nr. 1 166 412. J. R. Poisten in Peterborough, England. Kautschukmischmaschine. In einem Gehäuse 1 liegen gegeneinander zwei Kegel 2, 3 usw. die je eine schraubengangartig ausgebildete Schaufel 4, 5 tragen. Jede Schaufel erstreckt sich von der einen Stirnwand des Gehäuses 1 bis zu einem gewissen Abstand von der anderen Wand, so daß zwei Zwischenräume 6, 7 entstehen, durch die die Kautschukmasse hindurchgepreßt wird. Die



Masse beschreibt dabei die durch die Pfeile angegebene Richtung und vollführt dabei einen vollständigen Kreislauf. H

Amerikan. Patent Nr. 1 136 741. T. H. Rindes in Kgelin, Canada. Vulkanisiervorrichtung. In der durch eine Dampfschlange 2 geheizten Vulkanisierkammer 1 ist eine Trommel 3 drehbar, welche eine Anzahl von Trägern 4 für die zu vulkanisierenden Gegenstände trägt. Diese Träger sind ebenfalls als



Gitterrommeln ausgebildet und nehmen eine erhebliche Menge von Schienen auf, die mit Stiften zum Aufsetzen des Vulkanisiergutes versehen sind. Beispielsweise werden Gummischuhe h mit ihren Leisten auf diese Stifte aufgeschoben. Die Trommel 3 wird durch Kegelräder von einer Hauptwelle angetrieben. Auf den Wellen 6 der Träger 4 sitzen Kettenräder 7, ein ebensolches Rad 8 ist konzentrisch mit der Trommel 3 an einer Wand der Kammer 1 gelagert. Um diese Kettenräder ist eine Kette 9 gelegt, so daß die zu vulkanisierenden Gegenstände bei der Umdrehung der Trommel 3 stets in der gleichen Lage gehalten werden. Überdies kommen die Gegenstände nach und nach an verschiedene Stellen der Vulkanisierkammer und werden gleichmäßig vulkanisiert, selbst wenn nicht überall in der Kammer die gleiche Temperatur herrscht. H

Amerikan. Patent Nr. 1 144 083. B. E. Sandes in Adana, Ohio. Vulkanisiergefäßverschluß. Der Kesselflansch 7 hat innen eine Anzahl von Ansätzen 12 und außen ebenfalls eine Anzahl winkelförmiger



Ansätze 11 angeordnet. Der Deckel trägt ungekehrt innen winkelförmige Ansätze 28 und außen Ansätze 25. Die Ansätze sind derart ebenmäßig, daß die Ansätze am Deckel in die Zwischenräume zwischen den entsprechenden Teilen am Kessel und umgekehrt passen. Die Teile 28 können somit durch die Zwischenräume 13 eingeführt und durch Drehung des Deckels hinter die Ansätze 12 gebracht werden, gleichzeitig treten die Ansätze 25 durch die Zwischenräume 10 und hinter die Teile 11. Dadurch ist der Deckel fest mit dem Kessel verbunden. Ein in eine Nut am Kesselflansch eingelegter Ring 4 bewirkt die Abdichtung des Verschlusses. H

Amerikan. Patent Nr. 1144695. F. T. Roberts in Trenton, New Jersey. Verfahren zur Herstellung aufgeblasener Kautschukgegenstände. Die Gegenstände, z. B. Gummibälle, werden aus zwei halbkugelförmigen Teilen gebildet, die zusammengesetzt und in Formen vulkanisiert werden. Vorher werden die Formen offen in einen Kessel gebracht, der mit Luft unter der nötigen Spannung gefüllt wird. Diese strömt somit auch den Hohlraum des Balles ein. Nun schließt man die Form mit Hilfe einer dampfdicht durch den Kessel geführten Schraube und vulkanisiert. Nach der Abkühlung können die Bälle in fertigem Zustande den Formen entnommen werden, die weisen nach Entfernung des äußeren, durch die Trennungsfuge der Formteile erzeugten Grates gleichmäßige Wände auf, da ein Eintreten des Kautschuks nach innen durch die Druckluft verhindert wird. Die Formen ruhen in dem Vulkanisierkessel 20 auf einem Gestell 31 und bestehen aus zwei Teilen 10, 14, die durch eine Schraube 13 fest verbunden werden können. In den Hohlräumen der Formplatten sitzen die halbkugelförmigen Ballteile 24. Der Kessel ist mit einem Ablaßhahn 34 und einem Einlaß 32 für Dampf, einem Einlaß 33 für Luft versehen. Auf dem Kesseldeckel 35 sitzt eine lange Führung 36 für einen Schlüssel 40, mit dem die Schraube 13 gedreht werden kann. Dies geschieht, nachdem der geschlossene Kessel durch Oeffnen des Hahnes 33 mit Druckluft gefüllt wurde. Beim Schließen der Formen legen sich die nach außen abgeschrägten Ränder der Ballteile fest aufeinander. Durch Oeffnen des Hahnes 34 entleert man nun den Kessel und läßt durch Hahn 32 Dampf einströmen. Dieser bewirkt die Vulkanisation, wobei die Ballteile sich an ihren Rändern dauerhaft vereinigen. Da die in den Hohlkörpern erhaltene Druckluft ein scharfes Anpressen des Kautschuks an die Formwände bewirkt, zumal ihr Druck infolge der Erwärmung während der Vulkanisation noch wächst, kann das Verfahren auch zur Herstellung von Hohlkörpern beliebiger Art benutzt werden, indem die Druckluft nach der Vulkanisation aus den Körpern herausgelassen wird. H.



Amerikan. Patent Nr. 1146549. F. R. Nesthamp in Orange, New Jersey. Formpresse für Zelluloid-Bestille oder ähnliche Massen. In einem Zylinder 1 bewegt sich ein Druckwasserkolben 2, während im Zylinder 5 ein Hilfskolben 4 vorgesehen ist. Ersterer trägt eine Preßplatte 3, die durch Stangen 6 mit einer Traverse 7 des Hilfskolbens 4 verbunden ist. Der Zylinder 5 ist dauernd mit der Druckwasserleitung in Verbindung, so daß die Kolben 4 sich nach oben bewegt und damit die Platte 3 und den Kolben 2 anhebt, sobald das Druckwasser aus dem Zylinder 1 abgelassen wird. Die Form besteht aus einem mit der Preßplatte 3 verbundenen Oberteil 8, einem Mittelteil 9 und einem auf zwei festen Widerlager 11 angeschraubten Unterteil 10. Die Teile 8 und 9 besitzen Kanäle, durch die ein Heizmittel strömt, um das Material formbar zu machen, damit eine Erwärmung des Kolbens 2 vermieden wird, ist zwischen Preßplatte 3 und Formteil 8 eine Kippenplatte 18 eingeschaltet. Während die Formteile 8 und 9 die Formräume enthalten, dient der Teil 10 zum Halten von Dornen 15, die abgesplitet sind und beim Schließen der Formen in Bohrungen des Oberteiles 8 eintreten. An Stangen 16, die durch die Platte 3 und Widerlager 11 hindurchtreten, ist eine Platte 14 aufgehängt und wird bei der Aufwärtsbewegung der Platte 3 mitgenommen. Die Platte 14 trägt zwei Stangen, die durch das Widerlager 11 hindurchtreten und bis zur Unterseite der Formplatte 9 reichen. Bei der Aufwärtsbewegung der Platte 14 wird somit die Form 9 angehoben. Zwei an dieser Form angeschraubte Schienen 16 sind durch Stangen 17 mit einem Kreuzstück 18 verbunden, das unter der Wirkung einer Feder 19 steht, die es stets nach unten zieht. Es kehrt also bei der Abwärtsbewegung des Kolbens 2 in seine Ruhelage auf dem Unterteil 10 zurück. Stellschraubenmuttern 20 begrenzen die Bewegung der Platte 14 nach unten. Nach dem Einfüllen der Masse in die Höhlungen der Formplatte 9 wird der Kolben 2 nach abwärts bewegt, die Form geschlossen und die Masse gepreßt, wobei die Formen in der erforderlichen Weise geheizt werden. Nunmehr wird die Heizung abgestellt und Kühlwasser durch die Formplatten geleitet, so daß das Material fest wird. Läßt man jetzt das Druckwasser aus dem Zylinder 1 heraus, so hebt der Kolben 4 die Platte 3 mit dem Oberteil 8 hoch und nach einem gewissen Hube wird auch der Mittelteil 9 mit Hilfe der Platte 14 soweit angehoben, daß die Dorne 15 aus dem Formteil 9 so weit herausgezogen werden, daß die geformten Gegenstände vom Dorn frei werden. Nunmehr senkt man den Kolben 2, so daß die Dorne 15 wieder in die Formplatte 9 eintreten, wobei sie die Gegenstände aus den Formen herausheben, da die Masse etwas zusammengeschrumpft ist, die Dorne also nicht mehr durch die Gegenstände hindurchtreten können. Nach Entfernung der Gegenstände erfolgt eine neue Füllung der Formen. H.



Amerikan. Patent Nr. 1135333. J. L. Mahoney in New Haven, Connecticut. Maschine zur Herstellung von Kautschukgegenständen nach dem Tauchverfahren. Auf einer Welle 1, die in zwei Gestellen 2 gelagert ist, sind Armkreuze mit Armen 3 befestigt, deren freie Enden durch Wellen 4 miteinander verbunden sind. Auf diesen Wellen sitzen Gestelle 5 zur Aufnahme der die Tauchformen tragenden Bretter. Zwischen den Gestellen 2 befinden sich Behälter mit Kautschuklösung, welche mit Stangen rühren und durch Hebescheiben gehoben und gesenkt werden. Den Behältern wird die Kautschuklösung derart zugeführt, daß der Flüssigkeitsspiegel stets die gleiche Höhe aufweist. Überfließende Lösung nehmen Rinnen am Behälterrand auf. Das Armkreuz wird in schrittweise Drehung versetzt, wobei die Pause zwischen den Drehungen stattfindet, wenn ein Satz der Gestelle 5 sich oberhalb des Tauchbehälters zwischen den Lagergestellen 2 befindet. Diese Drehung wird durch ein Schaltgetriebe bewirkt, das aus einer gezahnten Scheibe 6 auf der Welle 1 und einer Schaltklinke 7 auf einem Hebel 8 besteht, der durch Stange 9 von einem durch Kurbel 10 bewegten Hebel 11 angetrieben wird. Auf der Welle W sitzen die Hebescheiben und andere Antriebsmittel für die verschiedenen Teile der Maschine. Zur Sicherung der Stellung der Tauchformen über den Lösungsbehältern dienen zwei unter Federwirkung stehende Anschläge 12, 13, zwischen denen der Arm 3 des in der Tauchstellung befindlichen Gestelles 5 gehalten wird. Der Anschlag 13 ist mit einer schrägen Anlauffläche versehen, über die der Arm 3 unter Zurückdrängung des Anschlages hinweggleitet, worauf der Arm sofort wieder in seine Ruhelage zurückkehrt. Anschlag 13 wird nach beendetem Tauchen durch einen Hebel zurückgezogen, so daß das Armkreuz sich weiter drehen kann. Dieser Hebel wird durch ein Gestänge 14 von der Welle W angetrieben. Damit ein gleichmäßiges Ueberziehen aller Formen



in die Kautschuklösung erreicht wird, sind an dem einen Gestell zwei Hebel drehbar gelagert, welche an den Enden unter die wagerechten Arme eines Kreuzes 14 greifen, das mit jeder Welle 4 befestigt ist. Die Hebel tragen Stellschrauben, die genau eingestellt werden können, so daß eine genau wagerechte Lage der Kreuzarme gewährleistet ist. Nach dem Tauchen werden die Hebel wieder zurückbewegt und geben die Arme des Kreuzes 14 zur weiteren Drehung frei. Beim Indessen die weitere Drehbewegung des Armes 3 erfolgt, wird das Gestell 5, dessen Formen getaucht wurden, um 180 Grad gedreht. Dies geschieht durch Drehung eines Zahnrades 14 auf die Welle 4 mittels einer mit ihm in Eingriff gebrachten Zahnstange 17, die durch ein Gestänge in verschoben wird. Bei der Drehung des Armkreuzes auf der Welle 1 nehmen die Gestelle 5 nacheinander die Stellungen I, II, III usw. bis IX ein. Die Kreuze 15 kommen hierbei mit Anschlägen 20 auf einer festen Scheibe 21 in Berührung, die so angeordnet sind, daß jedes Gestell bevor es seine Ruhelage erreicht, um etwa 45 Grad gedreht wird. Der Anschlag für die Stellung II sitzt auf einem Hebel 22 und wird durch diesen zeitweise aus der Bahn des Kreuzes 15 herausbewegt. Inzwischen wird eine Zahnstange 19 mit dem Rade 18 des in Stellung II befindlichen Umfalls 5 in Eingriff gebracht und dann verschoben, so daß das Gestell 5 eine Drehung ausführt. Dies ist erforderlich, damit der frische Kautschuküberzug sich auf den Formen gleichmäßig verteilt. Haben diese Ueberzüge nach einer entsprechenden Anzahl von Umdrehungen des Armkreuzes die gewünschte Dicke erreicht, so werden die Formbretter aus dem Gestell entnommen und durch neue ersetzt, während das Gestell sich in der Stellung IX befindet. H.

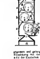
Amerikan. Patent Nr. 1143766. W. F. Gedee in Ontario, Canada. Einrichtung zur Herstellung von Schläuchen aus Zelluloidmasse. Die Zelluloidmasse, z. B. Viskose, wird in den Zylinder 1 einer Presse eingebracht, in dem sich ein durch Druckwasser getriebener Kolben bewegt. Im unteren Teile des Zylinders sind zwei Siebplatten angeordnet, durch welche die Masse hindurchgepreßt wird. die obere ist mit größeren, die untere mit feinen Durchbohrungen versehen. Zwischen beiden sitzt die in am Umdruck. Dadurch wird die Masse gleichmäßig gemacht und enthaltene Luft ausgetrieben. Ein am Zylinder angeschraubter Ansatz 2 enthält das Mundstück, durch das die Masse hindurchgepreßt wird. In einer zentralen Bohrung des Ansatzes 2 befindet

sich ein hohler Dorn, der oben an eine Leitung 1 angeschlossen ist und unten eine Preßplatte trägt, welche die durch den Dorn fließende Flüssigkeit nach außen lenkt. Durch diese Platte und den Dorn ist ein mit einer Leitung 4 verbundenes Rohr geführt, durch das Druckluft in das Innere des Schlauches strömt. Am unteren Ende der Ausatzes 2 sitzt das die Weite des Schlauches bestimmende Kaliber, während die Wandstärke von der zwischen dem Dorn und der Bohrung des Mundstücks hindurchgepreßten Menge der Masse abhängt.



Der Durchmesser der Bohrung ist kleiner als der des Kalibers, so daß der aus der Bohrung austretende Schlauch durch die ihn erfüllende Druckluft auf die Weite des Kalibers aufgeblasen wird. Gleichzeitig wird die durch Leitung 5 zugeführte Erhärtungsflüssigkeit, bei Viskose Ammoniumchlorid, mit Hilfe der Preßplatte gegen die Innenwandung des Schlauches gespritzt. Unmittelbar oberhalb des Kalibers erhebt in das Mundstück eine weitere Leitung, welche die Erhärtungsflüssigkeit mit der Außenwandung des Schlauches in Berührung bringt. Der das Mundstück verlassende Schlauch d gelangt auf ein endloses Förderband 6, das ihn in einem mit Erhärtungsflüssigkeit gefüllten Behälter 7 befördert. Von dort wird er an ein ebenfalls endloses Förderband 12 abgegeben, welches über zahlreiche Führungsrollen in Schlangenwindungen durch drei Bäder 8, 9 und 11 geleitet ist. Das erste Bad enthält eine warme gesättigte Lösung von Natriumsulfat, Bad 9 heißes Glyzerin, Bad 10 heißes Wasser und Bad 11 auf einem verdünnten Glyzerin. Heizschlangen 13, 14, 16 halten die Bäder dauernd auf der gewünschten Temperatur. Der erhärtete Schlauch wird zwischen geheizten Trockentrommeln 16 getrocknet und ist dann gebrauchsfertig. H. Sd.

Amerikan. Patent Nr. 1164660. L. Narragansett in London. Vorrichtung zum Koagulieren von Kautschukmilch. Die Vorrichtung besteht aus einem Auffanggefäß 1, in dem ein Ring mit Kautschukmilch, die zur Koagulierung nötige durch Erhitzung erzeugt wird, und einer Anzahl von Rahmen 2, 3, 4, die nach oben passend aufeinander gestellt werden. Die Rahmen 3, 4 sind gleichartig ausgebildet und enthalten je eine Trommel l, einen unter Federwirkung stehenden Schaber f und eine Leitfläche d für den Rauch. Diese Rahmen werden derart übereinander gesetzt, daß die Trommel einmal rechts und das nächste Mal links liegt. Der Rahmen 2 ist mit einem Einlaßtrichter, den zwei darunter liegenden Walzen p, q, mit Schabern l und mit einem Rauchabzug versehen. Im Rahmen 3 befinden sich außer einer Trommel d zwei Walzen i, l, von denen erstere die Trommel d berührt als dicht zur Abteilung von Flüssigkeit und zusammenarbeitend mit den Walzen l, l ein einstellbarer Schaber m. Auf dem andern sitzt ein Leitblech n. Die Kautschukmilch wird durch den Trichter 4 auf die Walzen p, q



gegeben und gelangt von diesen auf die Trommeln d. Unter der Einwirkung des aus dem Rauchabzug entgegenströmenden Rauches wird der Kautschuk zur Koagulation gebracht und es bildet sich ein zusammenhängendes Band, das zwischen den Walzen l, l gepreßt wird. Je nach der erforderlichen Dicke der Kautschukbildung werden mehr oder weniger Rahmen 3, 4 übereinander gesetzt. H. Sd.

Amerikan. Patent Nr. 1165196. T. W. Miller in Ashland, Ohio. Verfahren zur Herstellung nahtloser Kautschukhandschuhe. Der durch Tauchen in Kautschuklösung über eine Form hergestellte Handschuh wird auf der Form kalt vulkanisiert, dann umgestülpt und wieder auf eine Form gezogen. Es das Vulkanisiermittel nicht völlig durch den Kautschuk hindurchdringt, ist die innere außen liegende Innenseite des Handschuhes noch unvulkanisiert. Auf diese bringt man nun ein Gewebe auf, das den ganzen Handschuh oder nur Teile davon bedeckt. Es wird wegen der Klebrigkeit der Kautschukschicht an ihr haften und bei der endlich folgenden Kaltvulkanisation sind fest mit dem Kautschuk verbunden. Durch Abziehen und Umdrehen des Handschuhes erhält man den fertigen gefütterten Handschuh. H. Sd.

Amerikan. Patent Nr. 1115180. G. C. Kessler in Chicago. Verfahren zur Befestigung von Metallteilen in Gegenständen aus Hartgummi, insbesondere Ebonit-Massen. Die zu befestigenden Metallteile werden, soweit sie von Hartgummi umschlossen werden, mit Gewinde versehen und in die glatte Bohrung eingeschraubt, nachdem der Hartgummi durch Erhitzen etwa auf 100° C erweicht ist. Nach dem Erkalten sitzen die Metallteile völlig fest im Hartgummi. H. Sd.

Technische Notizen.

Die Vollendungsarbeiten an Zelluloidwaren. (Von Karl Micksch. Nachdruck verboten.) Die Art und Menge der aus Zelluloid gefertigten Artikel ist sich dauernd erweitert, da der aus günstigen Waren diesen als Ersatz für Schildpatt, Horn, Elfenbein und Bernstein. Die vielseitige Verwendung dieser Ware brachte aber auch das Bedürfnis mit sich, auf diesem Gebiete neue technische Vervollkommnungen anzustreben. Unter Zelluloid verstehen wir die innige beständige Mischung von Nitrozellulose mit Kampfer; die wertvollste Eigenschaft dieses Gemenges, die es zur Herstellung sehr verschiedener Kunstprodukte geeignet macht, ist die Wiederholungsfähigkeit der plastisch wirkenden Kraft. Von den Zelluloidfabriken wird neben das Halbfabrikat, womit die verschiedensten Imitationen ausgeführt werden können, in allen erdenklichen Farben geliefert. Die Verfahren zu Erzeugung von gesprenkelten, geflammten und glatten Färbungen und Beizen sollen hier kurz zusammengefaßt werden. Zelluloid läßt sich ziemlich leicht und dauerhaft färben, nur die bekannten unhaltbaren streifigen Färbungen erfordern einige Übung und Erfahrung. Die wesentlichste dabei angewandten Beizen sind so wegend mit Auflösungen gelöst, die Auflösung der Farben erfolgt in denaturiertem starken Alkohol. Als Verdünnungsmittel dienen Spiritus, verdünnter Essigäther oder Aceton; diese beide lösen das Zelluloid selbst bei entsprechender Verdünnung oberflächlich auf, wobei der Farbstoff in die Masse innig einzudringen vermag. Zur Herstellung streifiger Färbungen benutzt man eine Mischung von sauren und basischen Anilin, die Unverträglichkeit dieser beiden Farbenarten verhindern eine innige oder gleichmäßige Mischung und die streifige Färbung läßt deutlich zwei verschiedene Tönungen erkennen.

Die Ausführung des modernen Marmorierfarben folgt durch Tauchen in hohe Standgläser benutzt werden. Objekte, die nach einem Ende zu dunkler gefärbt werden sollen, werden mit Hilfe der Beizbadens langsam und gleichmäßig gehoben, wiederholt getaucht, wenn das Stück ungefähr bis auf ein Drittel die Beize hineinragt, wird die Geschwindigkeit gesteigert. Beim Herausziehen wird dementsprechend umgekehrt verfahren, so daß das letzte Viertel am längsten in der Beize verweilen muß. Bei mehrfarbigen Tauchen wird in derselben Weise verfahren. Von dem Färben müssen die Stücke mit etwas Waschlauge gut abgewaschen werden, denn etwaige fettige oder schmutzige Auflagerungen bewirken ein gleichmäßiges Durchfärben.

Zum Schwarzfärben von Zelluloid benutzt man eine Lösung von salpetersaurem Silber. Nachdem die Teile mit Pottaschelösung gut gewaschen und gespült sind, werden diese eine Weile gewaschen und hierauf entweder dem Sonnenlicht ausgesetzt oder mit Pyrogallussäure behandelt. Um blau zu halten, bringt man die Arbeiten in ein Bad von Eisenchlorid und, nachdem sie getrocknet, in ein solches von Blutlaugensalz. Auf gelben oder roten ist gleich durch schwarze Lösungen erhält man mit derselben Beize grüne Färbung. Oft wird zum Bleichen auch eine durch Salzsäure neutralisierte Bad gelöstes oder neutrales Eisenchlorid. Durch eine Lösung von übermangansaurem Kali, welchem Essigäther, Aceton oder Spiritus zugesetzt ist, läßt sich ein sattes Braun erzielen. Alle Arbeiten, welche nur einen dünnen Überzug haben, ist die Beize nicht geeignet, massive Arbeiten lassen sich dagegen vorteilhaft damit färben.

Eine gelbe Färbung erzielt man mit einer Lösung von salpetersaurem Blei und nachfolgendem Tauchen oder Bestreichen mit gelbem chromsaurem Kali. Auch Pikrinsäure ist dazu geeignet, gibt ein dauerhaftes Gelb. — Grün bildet man mit einer Lösung von zwei Teilen Grünspan und einem Teil chlorigsaurem Ammoniak. — Orangefärbung wird erzeugt durch Bestreichen mit Kaliumbichromat-Lösung, die man entweder der Belichtung aussetzt oder mit Pyrogallussäure behandelt. Ein echtes Rot erhält man nach einem Vorbeizen mit verdünnter Salpetersäure und Behandlung mit Karminlösung, der etwas Ammoniak zugesetzt ist. — Eine braune Beize besteht aus einer Auflösung von Kaliumpermanganat, welche durch Soda alkalisch gemacht worden ist.

Um scharfgrenzig begrenzte Muster auf der Zelluloidmasse zu beizen, verfährt man wie folgt. Wachs und Pottasche werden zu gleichen Teilen zu einer Masse verrührt, die zu gleichen Teilen mit Terpentin verdünnt wird. Mit dieser Paste wird das Zelluloid eingerieben. Bringt man jetzt die in Alkohol gelösten Farben auf die derartig vorbereitete Oberfläche, so tritt infolge der gemeinsamen Wirkung des Alkalis und des Alkohols eine teilweise Auflösung des Wachses ein. In Alkohol allein würde sich die Wachsschicht nicht lösen. Die aufgebrachten Farbenmuster erhalten auf dieser Grundierung eine scharfe Begrenzung, weil sich ein ähnlicher Vorgang wiederholt wie beim Papier. Während auf geleimtem Papier Tintenstriche scharfrandig stehen bleiben und auf ungeleimtem auslaufen, so dringt hier die gelöste Farbenmasse mit dauer in die Poren des Zelluloids ein; ohne die Wachspottaschegrundierung würde die Farbe mehr oder weniger auslaufen.

Das Auslaufen der Farben läßt sich auch verhindern, wenn an Stelle des Alkohols Essigäther oder Essigsäure als Lösungsmittel benutzt werden. Diese Stoffe greifen das Zelluloid so energisch an, daß die Farbe sofort einzieht und trocknet. Das Tränken des Zelluloids mit gereinigtem Terpentin oder Terpentinöl verhindert das Auslaufen der in Alkohol gelösten Farben ebenfalls.

Nach dem Färben und Polieren können weitere Veredelungen noch dadurch erzeugt werden, daß die Fläche mittels Sand-

unabgehärtet gemacht wird. Stellen, die glatt bleiben sollen, werden von dieser Behandlung ausgeschlossen. Nachdem die bei gleichen Stellen mit Wasser oder Spiritus gereinigt sich wird eine feinere Trockengrundierung aufgebracht. Am geeignetsten ist eine Mischung bei zur zwei Teilen Gelatine, einem Teil [illegible] Kopallösung und einem Teil Terpentin besteht. Nach einigen Stunden, wenn die Oberfläche dieser dünnen Flüssigschicht sich klebrig anzufühlen beginnt, wird aus einem gleichen Teilen Magnesiumoxyd und sehr [illegible] feinst behandelte Pulver aufgestreut. Nach einigen weiteren Stunden wird das Pulver abgenommen und die Platte geglättet. Derartig vorbereitete Flächen können mit den sattesten Farben bedruckt oder bemalt werden. Weitere dekorative Zeichnungen lassen sich erzielen, wenn dem vorgenannten Pulver Farbstoffe zugesetzt werden. Diese Behandlung kann nicht nur auf Zelluloid, sondern auch bei Horn, Knochen und Elfenbein Anwendung finden.

Ueber die Herstellung des Kaseinlacks. Das Einlassen von Holzstäben mit Kaseinleim hat den Zweck, einerseits die Poren zu schließen, andererseits die Fläche gewöhnlicher Bilder glänzend zu machen. Nun hat es sich aber in der Praxis gezeigt, daß man dabei nicht immer zum gewünschten Resultate kommt, weil das Kasein die Eigenschaft besitzt, daß es in der Feuchtigkeit leicht quillt. Um diesem Uebelstande zu steuern, versetzt man es mit gerbstoffsauren Salzen, wie Triäthanolamin-Tetramethylenen usw. Nach einem von Paukert ausgearbeiteten Verfahren erzielt man gute Kaseinlacke, indem man die Kaseinlösung als eine bestimmte Schellacklösung vermischt, und zwar verwendet man auf 10 Teile Kasein etwa 7 Teile Borax-Schellacklösung. Vor dem Auftragen kann man den Lack noch mit einem geeigneten Farbstoffe versetzen. Der Anstrich erscheint ziemlich gut. Setzt man gleich darauf die Holzteile Formaldehyddämpfen aus, so erzielt man eine dauerhafte Härtung der Schicht, die den Feuchtigkeitseinflüssen gut widersteht, dabei aber einen ausgezeichneten Polierung nach bildet. -s

Wirtschaftliche Rundschau.

Marktlage für Kasein. Hierüber schreibt die „Papierzeitung": Nach den heute noch in K[illegible] befindlichen deutschen Kriegsgesetzen darf Milch zur Herstellung von Kasein nicht verwendet werden. Hin und wieder sind trotzdem Dampfmolkereien aus gewissen Gründen gezwungen, aus Magermilch kleine Mengen Kasein zu erzeugen. Für das Kilo bester technischer Ware fordert man etwa 25 Mark! Man erklärt den hohen Preis durch die enormen Rohstoffpreise und durch die ungeheure Steigerung aller Unkosten. Vor Kriegsbeginn kostete diese Ware etwa 80 M. die 100 kg. Natürlich kann bei solch fabelhaften Preisen von einer Allgemeinverwertung für technische Zwecke nicht die Rede sein. Vielleicht sind auch kleine Posten Kasein in letzter Zeit aus Holland und aus Frankreich hereingekommen, aber die großen Zufuhren, welche eine bedeutende Verbilligung herbeiführen sollen und müssen, fehlen bis jetzt.

Bayer. Zelluloidwarenfabrik vorm. Albert Wacker A.-G., Nürnberg. Der Bruttogewinn einschließlich des Vortrages aus dem Vorjahr mit 66238 Mk. beträgt nach Abzug sämtlicher Unkosten 303228 (5 465 65) Mk. Die Abschreibungen betragen 94 812 (174 664) Mk. Sonst verbleibt mit Zuschuß des Vortrages vom Vorjahr ein Reingewinn von 267 299 (193 452) Mk., aus dem, wie bereits kurz mitgeteilt, wiederum 10 Proz. Dividende zur Verteilung mit 111 600 Mk. (im Vorjahr außerdem 10 Proz. Bonus im Betrag von 111 600 Mk.) entfällt und auch die üblichen Rückstellungen 78 152 (30 265) Mk. auf neue Rechnung vorgetragen werden. In der Bilanz erscheint das Immobilienkonto mit 1036 000 (1 146 000) Mark, das Maschinenkonto mit 183 550 (206 067) Mark, das Fabrikeinrichtungskonto mit 81 000 (71 000) Mk., das Warenkonto mit 146 574 (257 429) Mark, das Effektenkonto mit 52 000 (490 000) Mk., das Debitorenkonto mit 57 [illegible] (605 783) Mk. Das Reservefonds ist mit 333 119 Mk. unverändert angegeben, das Kreditorenkonto mit 503 278 (253 680) Mk. Das Abschreibungskonto beläuft sich auf 41 940 (121 404) Mk., das Unkostenkonto auf 532 495 (381 153) Mk., der Gewinn an Waren auf 87 855 (320 681) Mk. Die allgemeine politische und wirtschaftliche Lage, insbesondere die großen Schwierigkeiten bei der Kohlen- und Rohmaterialienbeschaffung machen es unmöglich, über die Aussichten des laufenden Geschäftsjahres schon heute irgendwelche Erklärungen abzugeben.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Bernhard Hoffmann in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München)

2. Mai-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. zweimal [illegible] Bezugspreis [illegible] Anzeigenpreis [illegible] J. F. Lehmanns Verlag, München SW 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 10

Inhalt:

Die während des Krieges patentierten und bisher bekannt gewordenen Erfindungen auf dem Gebiete der Kitt-, Leim- und Klebmittelfabrikation.

Von Dr. S. Halen

I. Kitte sowie Dichtungsmittel.

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 291 201 (28. 11. 13).	[illegible] in Biebrich a. Rh.	Gehärtete Harze oder deren Mischungen mit Kolophonium werden mit neutralen bzw. schwer verseifbaren Harzen, eventuell nach Zusatz von Füllstoffen, verschmolzen und die Mischungsverhältnisse so gewählt, daß die erhaltenen Massen bei Temperaturen oberhalb 100° erweichen = Harzkittmassen, besonders zum Kitten von [illegible].
D. R.-Patent Nr. 292 732 (3. 2. 14).	Chemische Fabrik Brugg A.-G. in Brugg, und Heinrich [illegible] in Zürich.	Schlämmkreide wird mit [illegible] und wenig Wasser zu einem homogenen Brei zusammengebracht, dieser getrocknet, mit weiterer Schlämmkreide und der erforderlichen Menge Leinöl bzw. Firnis zu Ölkitt (Glaserkitt) verarbeitet.
D. R.-Patent Nr. 296 255 (16. 1. 16).	Hermann [illegible] in Erfurt.	Fetter Ton wird 2—3 Stunden bei 100° in offenen Blechkästen in gepulvertem Zustande erhitzt und dann mit kaltem Wasser unter Zusatz von 2 Prozent Essig zu einem bildsamen Brei angerührt = Kitt für in Holz und Eisen [illegible] Dichtmaterial.
D. R.-Patent Nr. 302 691 (12. 6. 18).	Kem. Tekniska Fabriken [illegible], Hans [illegible] in Stockholm.	Man mischt Asbest, Bimsmehl unter eventuellem Zusatz von Magnesia und/oder Talkum, Kochsalz oder Glyzerinlösung und Leimlösung und verteilt sie in Wasser oder einer andern Kautschuk nicht angreifenden Flüssigkeit = [illegible]dichtungsmassen.
D. R.-Patent Nr. 302 697 (15. 6. 17).	Th. Goldschmidt A.-G. in Essen.	Bleiglätte wird mit Glykol gemischt = Bleikitt.
D. R.-Patent Nr. 301 787 (3. 2. 17).	Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert in Amöneburg b. Biebrich.	Man mischt einer Lösung von aus Teerdestillaten gewonnenen künstlichen Harzen in Alkohol, Benzol und dergl. [illegible] Füllstoffe wie Kaolin, Schlämmkreide, Talkum, Kieselgur und dergl. zu = Kitt zum Aufbauen poröser Stellen auf Metallen.
D. R.-Patent Nr. 304 753 (23. 12. 16).	Dr.-Ing. Wilhelm [illegible] in Ahrensburg, Holstein.	Zermahlener Torf wird mit Bindemitteln (Firnis, Pech, Lack) verarbeitet = Dichtungsmasse für die Maschinenindustrie.
D. R.-Patent Nr. 308 277 (29. 10. 11).	Ludwig [illegible] in Heusenstamm, Hessen.	Die gereinigten Wunden in Mänteln von Fahrrädern werden mit einer Gummilösung ausgestrichen und nach der Verdunstung des Lösungsmittels wird ein Brei aus Gummilösung und einem Gummipulver in die Wunde eingestrichen = Ausbessern von Beschädigungen in Gummimänteln von Radreifen.

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 310937 (9. 6. 17).	Leopold Thom in Kevelaer	Dem aus Ton, Metallpulver und Talcum bestehenden Kitt wird kurz vor dem Gebrauch eine Säure (z. B. 10prozent. Essigsäure) zugesetzt = Glaserkitt.
Schweizerisches Patent Nr. 72560.	Gottlieb Hendes in Zürich.	Kunststeinpulver, eine Auflösung von Harzen in trocknenden Ölen, eine Auflösung von Harzen in flüchtigen Lösungsmitteln, Leinöl und ein Brei aus gelöschtem Kalk und Wasser werden miteinander verrieben = Kitt zum Kalfatern von Holzfensterrahmen und Dielen.
Schweizerisches Patent Nr. 74620.	Fosto Wermel in Zürich.	Mischung von ölartigen Bindemitteln (z. B. Gummi), Zunder und gemahlener Rohr- oder Fischschuppen = Füllstoffe, Dichtungsmittel für Fensterkitt und andere Schläuche.
Schweizerisches Patent Nr. 77068.	Frédéric Diebold in Lausanne	Man schmilzt eine Mischung von Schwefel, Aluminiumpulver und Talk = Masse zum Verschließen von Lädern in Metallgefäßen.
Amerikanisches Patent Nr. 1109151.	Jean Simoel in Kayport (New Jersey)	Gemisch von Asbest, Gummi und Chromsäure = Dichtungsmittel für Feuerungsanlagen.
Amerikanisches Patent Nr. 1203720.	David C. Sides in Chattanooga (Georgia)	Man mischt Mehl, Gips, Soda, Wismutsubnitrat, ein Parfüm, Karamel und Alkohol = Dichtungsmittel für Feuerungsschläuche.
Amerikanisches Patent Nr. 1206116.	James F. Clere in Stratham (New Hampshire).	Man mischt regenerierten Kautschuk, von Feuchtigkeit freien Teer (Fichtenteer) und ein Erweichungsmittel (Paraffin) = Dichtungsmittel für Pneumatikschläuche.
Amerikanisches Patent Nr. 1133731	Georg H. Johnson in Chicago.	Man mischt Schellack, Glaskörner, Kartoffelmehl und Kalziumkarbonat = Kitt zum Befestigen von Gläsern (Linsen) in ihren Fassungen.
Amerikanisches Patent Nr. 1141260	Joseph Charles Morris in Rock Creek (Ohio).	Man mischt Schwefel, Aluminiumpulver, Gips und Borax = Kitt.
Amerikanisches Patent Nr. 1153427	John M. Feasy in Baltimore (Maryland)	Schwefel, Lehm und Teer werden gemischt = Dichtungsmittel.

2. Klebmittel (auch Bindemittel).

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 278427 (5. 11. 13).	Frieda Rosenberger in Charlottenburg	Man verwendet zum Befestigen von Borten, Bändern und dergl. auf Bleifreiteilen auf einer Seite nacheinander mit einem Gemisch von Chloroform und Glyzerin, einer Klebemasse aus gelöstem Kautschuk und schließlich Terpentinöl behandelter Guttaperchapapier.
D. R.-Patent Nr. 276985 (13. 2. 13). Oesterreich. Patent Nr. 72374	Feodor Lehmann und Johannes Riender in Berlin	Den Lösungen von animalischen und vegetabilischen Leimen und Klebstoffen werden die Polymerisationsprodukte des Kumarons und Indens oder beide zusammen zugesetzt = Leimersatz.
D. R.-Patent Nr. 281001 (14. 1. 14). Zusatz zu Patent Nr. 276985	do.	Den Produkten der vorstehend beschriebenen Verfahren werden gerbende Stoffe zugesetzt = Leimersatz.
D. R.-Patent Nr. 279142 (12. 2. 14). Oesterreich. Patent Nr. 69795	Norsk Tangprodukter in Kristiania.	Die Stengel des Tangs werden nach Entfernung der äußeren Häute durch mechanische Mittel, wie Schleifen, Pressen oder Schneiden und Zerteilung in kleinere Stücke ausgelaugt und mit chemischen Mitteln in lösliche Form übergeführt = Klebmittel.
D. R.-Patent Nr. 282409 (8. 11. 11). D. R.-Patent Nr. 290850 (13. 11. 13). Zusatz zu Patent Nr. 282409	Perkins Glue Company in Lansdale (Penns.)	Stärke oder zu weit oder zu wenig abgebaute Stärkeprodukte werden mit Alkalilauge behandelt, und zwar werden Stärkeart, Konzentration, Zeit, Temperatur und Rührweise während der Behandlung derart angepaßt, daß das entstehende lederähnliche Produkt die für das Leimen von Holz notwendige Streichfähigkeit annimmt = Holzleim.
D. R.-Patent Nr. 286099 (3. 3. 14).	Conrad Beyer in Cöln a. Rh. und Franz Reverla in Cöln-Frechen	Eiweiß- oder Gelatinekörper werden mit mindestens 10 Prozent ihrer Gewichtes Resorcin erhitzt und die wässerige Lösung der entstehenden Produkte mit Alkohol geklärt = Kleb- und Appreturmittel.
D. R.-Patent Nr. 290736 (18. 11. 13).	Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.	Die Lösung löslicher Stärke wird unter Zusatz von wasserlöslichen Salzen organischer Säuren, wie Sulfo- oder Karbonsäuren (Salizylsäure, Naphthalinsulfosäure) in Gegenwart oder Abwesenheit von Formaldehyd eingedampft = dem Gummi arabicum ähnliches Klebmittel.
D. R.-Patent Nr. 293365 (8. 11. 14). Oesterreich. Patent Nr. 74161	Hans Grünewald in Hannover	Miteinander zu verleimende Holzgegenstände werden unmittelbar nach der Verleimung in ein Formaldehydbad eingelegt und dann getrocknet = wasserfeste Verleimung von Holzgegenständen.
D. R. Patente Nr. 296472 (31. 12. 14), 299380 (11. 2. 14) und 302655 (4. 5. 14). Amerikanische Patente Nr. 1194098, 1201132 und 1201133. Oesterreich. Patent Nr. 74386.	Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel in Berlin	Gelatine, Nessellime oder dergl. werden dadurch fein verteilt, daß man ihre bei entsprechender Abkühlung zum Erstarren kommenden Lösungen in mit ihnen nicht oder so gut wie nicht mischbare Kühlflüssigkeiten wie Benzol, Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff, Benzin, Schwefelkohlenstoff, Benzylalkohol einlaufen läßt. Zweckmäßig mengt man letzteren Flüssigkeiten Öle, Fette oder dergl. zu. Zweckmäßig läßt man das zu gelatinierende Kolloid in flüssigem Zustande zunächst in reines Öl eintreten, das vorteilhaft ein spezifisches Gewicht von 0,9—1,2 besitzt, worauf ein Waschen der gewonnenen Leimprodukte unter Verwendung von Benzin oder dergl. lösenden Stoffen erfolgt. Schließlich stimmt man vorteilhaft das spezifische Gewicht der Kühlflüssigkeit so zu dem der in die Form fester Perlen überzuführenden Gelatine, daß es bei gleicher Temperatur etwa so unter dem der Gelatine liegt.

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr. 294668 (20. 5. 16).	Friedrich Hermann Pfitz, Kunststoff-Fabrik in Mühlhausen, Thüringen	Vor dem Aufbringen von Lackschichten auf die zu reinigenden Flächen werden diese mit gleichmäßig verteilenden, gerbenden oder fällenden Stoffen bestrichen oder imprägniert. — Klebverfahren mittels Leim.
D. R.-Patent Nr. 297 186 (15. 9. 16). Österreich. Patent Nr. 67 920.	Dr. Hermann Kühl in Darmstadt.	Hefe oder Brauereiabfälle werden mit schwefliger Säure oder erwärmt, die Gärung unterbrechenden Stoffen versetzt unter gleichzeitiger Abdestillierung des Alkohols, wobei man vor während oder nach dem Verfahren Melasse zusetzt. — Herstellung klebender Klebstoff.
D. R.-Patent Nr. 300 224 (16. 2. 17).	do.	Die Mischung von Hefe mit Melasse oder anderen konzentrierten zuckerhaltigen Stoffen wird vor oder während des Eindickens im Vakuum in saurem oder alkalischem Zustande vergären gelassen. — Herstellung trockener Klebstoff.
D. R.-Patent Nr. 300 248 (29. 11. 16).	Paul Krüße in Schwetzingen, M. Herrmann & Cie. in Schwetzingen und Dr. Theodor Ostrowski in Karlsruhe.	Die Samen der Kastanienbäume werden zerkleinert und gepreßt, die Preßrückstände mit Wasser etwa eine Stunde lang gekocht und gepreßt und der gewonnenen Preßsäfte bei etwa 60° eingedickt und dann gereinigt. — Klebstoff.

(Schluß folgt.)

Darstellung einer Wachstuchfabrik.

Von Ingenieur G. Durst. (Fortsetzung.)

Nach dem ersten flüchtigen Rundgang durch die ganze Fabrik will ich nun einzelne Abteilungen eingehender beschreiben. In erster Linie die Firnißküche als die Seele der Wachstuchfabrik. Wachstuch besteht aus einem gut deckenden Ölfirnisanstrich, an den naturgemäß äußerst hohe Ansprüche gestellt werden. Ledertuch muß bekanntlich zahllose, sowie mehrfaches Zusammenfalten unter Druck aushalten, ebenso wird es bei der Verwendung auf Biegung, Druck und Zug beansprucht. Bei der Verwendung im Freien kommt hierzu noch die Einwirkung der Atmosphäre. Die Einflüsse der Atmosphäre allein sind im Stande, auch die besten Ölanstriche nach zu zerstören. Für die Zwecke der Ledertuchfabrikation sind daher die elastischen Filme gerade ausreichend. Es ist selbstverständlich, daß die weitere Mischung und Behandlung der Anstriche einen wesentlichen Einfluß auf die Haltbarkeit der Deckschicht hat, entscheidend ist jedoch immer die Qualität des Bindemittels des Firnisses. Es gibt auch Wachstuchartikel, die nicht so hoch beansprucht werden, wie Wandtapeten, Fußbodenbelag usw., und werden dann, soweit hierdurch Ersparnisse erzielt werden, auch schlechtere Firnisse verarbeitet.

Die Qualität des Firnisses hängt von der Qualität des Leinöles ab und sei daher kurz auf die für die Fabrikation wichtigen Eigenschaften des Leinöls eingegangen. Für die besten Zwecke, also vollkommen elastisches Ledertuch, wird nur baltisches Leinöl verwendet, während für gewöhnliche Zwecke die gewöhnliche handelsübliche Ware genügt. Die handelsübliche Ware ist, da die Saaten durch Unkrautsamen verunreinigt sind, wesentlich schlechter trocknend und der Film in Qualität minderwertig. Durch Reinigung der Saat lassen sich diese Uebelstände verbessern, der Käufer kann sich durch analytische Kontrolle leicht überzeugen, was für Ware er geliefert erhält. Das reine Leinöl ist besonders durch zwei Ziffern gekennzeichnet: das spezifische Gewicht und die Jodzahl. Beide sind beim reinen Leinöl sehr hoch und werden daher durch Verunreinigung heruntergedrückt.

Bei fortschreitender Verunreinigung nehmen beide Ziffern gleichmäßig ab. Auf diesen Parallelismus hat sowohl Weger (Chemische Revue 1899, Seite 29) als auch Lewkowitsch (Chemische Technologie und Analyse der Öle, Fette und Wachse 1905, Band II, Seite 32) hingewiesen. Die Kennziffern sind ungefähr die folgenden: gewöhnliches Leinöl soll ein spezifisches Gewicht von 0,930—0,934 bei 15° C und eine Jodzahl von 170—175 besitzen. Öle aus baltischer Saat besitzen ein spezifisches Gewicht über 0,934, meist um 0,937, eine Jodzahl von 187—195. Es sind dies die durchschnittlichen Ziffern, die in guter handelsüblicher Ware gefunden werden. Ich selbst habe z. B. folgende Ziffern gefunden: gewöhnliches Leinöl hatte bei 15° C ein spezifisches Gewicht von 0,9324 und eine Jodzahl 174,2. Baltisches Leinöl das spezifische Gewicht 0,9370, Jodzahl gleich 192,3. Bemerkt sei, daß beim Lagern des Leinöls das spezifische Gewicht steigt, während die Jodzahl abnimmt. So fand Lewkowitsch bei einem Leinöl, das aus 13 Jahre gelagerter Saat geprüft war, ein spezifisches Gewicht 0,9410 und die Jodzahl 175,8. Leinöl mit einem spezifischen Gewicht unter 0,930 und einer Jodzahl unter 170 sind jedenfalls zu beanstanden. Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes ist sehr einfach, es genügt ein Aräometer mit einer Skala von 0,920—0,950. Infolge des geringen Umfanges der Skala sind Tausendstel gut ablesbar. Man bringt das Leinöl in einen genügend großen Glaszylinder und erwärmt es oder kühlt es auf die richtige Temperatur von 15° C, dann senkt man die Aräometerspindel ein und liest das spezifische Gewicht direkt ab. Genauer, aber umständlicher ist die Bestimmung mit Pyknometer und analytischer Wage. Die Bestimmung der Jodzahl setzt vollständige Laboratoriumseinrichtung voraus, ist jedem Chemiker geläufig und soll daher hier nicht weiter darauf eingegangen werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt für die Erzeugung einwandfreier Firnisse ist die Schleimfreiheit des Leinöls. Unter Schleim versteht man Aschenbestandteile, Eiweißstoffe und Feuchtigkeit, die vom Pressen her im Leinöl zu finden sind. Kocht man frisches Leinöl, so beginnt es bei 100 Grad zu schäumen, bis das Wasser gänzlich weggekocht ist. Bei höherer Temperatur wird das Leinöl heller, weil der im Leinöl enthaltene Farbstoff zerstört wird. Bei einer Temperatur über 200 Grad scheidet sich der Schleim in Form von Flocken aus, das Leinöl bricht, wie der technische Ausdruck lautet. Dieser Schleim würde den Firniß verunreinigen und seine Qualität verschlechtern. Läßt man das rohe Leinöl längere Zeit lagern, so scheidet sich dieser Schleim von selbst ab. In früheren Zeiten war es auch üblich, jahrelang gelagerte Leinöle zu verarbeiten, was auch ausgezeichnete Produkte ergibt. Im heutigen Großbetriebe ist es nicht möglich, die in Betracht kom-

menden großen Mengen einzulagern und sind daher eine ganze Reihe Verfahren zum Schleimfreimachen des Leinöls ausgearbeitet, die teilweise gleichzeitig bleichend wirken. Kleine Betriebe kaufen entschleimtes Leinöl, das durch Erhitzen in einer Eprouvette geprüft wird; es muß bei Temperaturen bis 300 Grad vollkommen blank bleiben. Größere Betriebe reinigen das Leinöl selbst, doch sind heute die Verfahren, die mit chemischen Mitteln arbeiten, vollständig verlassen. Die meisten dieser Verfahren arbeiten mit wässerigen Säuren und ist die Scheidung am entwickelten Kuchen schwer leicht, oft bleiben noch Reste der Säure im Oele zurück, die beim folgenden Kochen störend wirken. Das heute allgemein eingeführte Verfahren verwendet Fullererde. Die ausführliche Beschreibung desselben ginge über den Rahmen dieses Artikels hinaus. Ebenso würde es zu weit führen, die chemische Veränderung des Leinöls beim Kochen und Trocknen genauer zu besprechen. Angeführt sei nur die für die analytische Kontrolle wichtige Veränderung beim Kochen. Der Firnis zeigt ein höheres spezifisches Gewicht, das bis auf 0,983 steigt, während die Jodzahl beträchtlich sinkt, gewöhnlich auf ca. 160, bei ganz dickgekochten Oelen bis auf 70 herunter. Große Betriebe beziehen das Leinöl in Tankwagen und pumpen es in große Reservoirs, von denen einige vorhanden sein müssen, um verschiedene Qualitäten Leinöl auseinanderhalten zu können. Die Einrichtung ist meist so, daß die Reservoire hoch gestellt sind, so daß das Leinöl direkt in die Kochkessel fließen kann; ist dies nicht möglich, so bringt man Pumpen mit Rohrleitungen an. Auch ein mäßig kurzes Lagern des Leinöls von 2—3 Monaten verbessert die Qualität wesentlich. Kleinere Fabriken beziehen das Leinöl in Holzfässern, was insbesondere im Sommer zu größeren Verlusten durch Leckwerden der Fässer führt. Ich gehe nun zu Besprechung der in Wachstuchfabriken üblichen Kocheinrichtungen über. Um ein eigentliches Kochen handelt es sich nicht, sondern um ein längeres Erhitzen auf höherer Temperatur. Für andere Zwecke wird sehr viel Firnis bei niedrigeren Temperatur gekocht; die Wachstuchfabrikation braucht jedoch sehr dicke Firnisse und verwendet Temperaturen bis über 300° C. Das Kochverfahren mit überhitztem Dampf kommt daher für Wachstuchfabriken gar nicht in Betracht, da es nicht gestattet, genügend hohe Temperaturen zu erzielen. Es ist auch sonst so unökonomisch, daß es heute ganz verlassen ist, da der Kohlenverbrauch ein außerordentlich hoher ist und Hochdruckdampfanlagen teurer Konzession bedürfen. Praktisch erfolgreich zu arbeiten ist mit den älteren Verfahren des Kochens über offenem Feuer oder mit dem moderneren Verfahren unter Verwendung überhitzten Wassers.

Auch kleinere Wachstuchfabriken benötigen ziemlich große Mengen Firnis und kommen daher nach dem Kochen über offenem Feuer zur größeren, fest eingemauerten Kessel in Betracht. Kleine tragbare Kupferkessel in den phantastischen Formen, wie sie früher üblich waren, dürften heute nirgends mehr zu finden sein. Die heute durchwegs verwendete Form der Kochkessel ist in Figur II dargestellt. K ist der Kochkessel von zylindrischer Form mit leicht gewölbtem Boden, der im Mauerwerk wegen seines Gewichtes gut verankert sein muß. Der Inhalt des gezeichneten



Fig. II

Kessels ist 2000 Liter, doch werden auch Kessel bis 3000 Liter Inhalt gebaut, die man dann gern mit durch Transmission angetriebenen Rührern versieht. Der Rauminhalt kann nur ungefähr zu drei Viertel ausgenützt werden, da das Leinöl beim Kochen steigt. Falls das Leinöl beim Kochen überläuft, ist eine Sicherheitsrinne S angebracht, die das Leinöl sammelt und in ein tiefer gestelltes Gefäß leitet. Um Geruchsbelästigung der Arbeiter vorzubeugen, ist eine verschiebbare Abzugshaube H angebracht, die die Dämpfe in den Kamin führt. Der Rost R wird von einem Raum aus beschickt, der durch eine Mauer von dem eigentlichen Siedehaus getrennt ist.

Liegt die Fabrik in der Nähe von Städten, so müssen die entstehenden übelriechenden Gase vollkommen vernichtet werden. Bei solchen Anlagen werden die Gase durch einen Ventilator angesaugt, durch eine eigene Rohrleitung in die Feuerung geblasen und so vernichtet. Um ein Zurückschlagen der Flammen zu verhüten, werden in die Rohrleitung Drahtsiebe, Sicherheitsnetze und Rückschlagklappen eingebaut. Ein wesentlicher Nachteil dieser Anlagen ist, daß es unmöglich ist, Brände zu vermeiden; auch bei sorgfältigster Bedienung gehören Kesselbrände zu den regelmäßigsten Erscheinungen. Leinöl entwickelt bereits bei 250—280° C brennbare Dämpfe (siehe Fahrion, „Die Chemie der trocknenden Oele" Seite 15). Nach Annahme von Fachleuten liegt die Selbstentzündungstemperatur etwa über 330° C. Beim Firniskochen werden nun praktisch Temperaturen von 300—310 Grad verwendet, die also dem Selbstentzündungspunkt sehr nahe liegen; bei der geringsten Unachtsamkeit kann daher auch ohne Vorhandensein einer Flamme ein Brand entstehen. Ist einmal ein Kessel in Brand geraten, so ist das beste Mittel, um die Feuersgefahr bei geringstem Materialschaden zu beseitigen, schnelles Abkühlen des brennenden Kessels. Zu diesem Zwecke wird zunächst das Feuer herausgerissen, was der Heizer leicht tun kann, da er durch die Brandmauer vollkommen geschützt ist, dann läßt der Heizer kaltes Leinöl in den brennenden Kessel fließen. Die betreffende Rohrleitung ist in Figur II nicht gezeichnet. Das überfließende brennende Leinöl wird durch Sand, der in einem Kasten bereit steht, oder durch einen Minimax-Apparat gelöscht. Wasser ist zum Löschen ungeeignet, da das Oel auf dem Wasser schwimmt. Das beste Löschmittel ist das kalte Leinöl, da dadurch der gesamte Firnis in brauchbarer Weise erhalten bleibt. Ein weiterer Nachteil dieser Art Anlagen ist, daß stellenweise Ueberhitzungen des Firnisses nicht zu vermeiden sind. Dadurch wird die Qualität jeder Partie ungleichmäßig. Der Heizer kann nun nur kleine Partien auf einmal kochen, da das Durchrühren von großen Mengen von Hand nicht möglich ist. Da die einzelnen Partien erst recht nicht ganz gleichmäßig sind, ist es nicht möglich, große Mengen gleichmäßig guten Firnisses zu erzeugen, was ständig Schwierigkeiten in der weiteren Erzeugung mit sich bringt. Einer der Hauptvorteile des Großbetriebes liegt in der Verarbeitung großer Mengen gleichförmigen Materials, wodurch ein gleichmäßiger Ausfall der fertigen Ware erzielt wird. Das gleichmäßige Fertigprodukt fließt der Kundschaft Vertrauen ein.

Der Großbetrieb arbeitet meist mit modernen Anlagen mit überhitztem Wasser, die ein gleichmäßiges Produkt bei vollkommener Brandsicherheit und Geruchlosigkeit gewährleisten. Wasser siedet bei gewöhnlichem Druck bei 100 Grad, bei einem Druck von über 150 Atmosphären erst bei 384° C. Bei genügend hohem Druck ist es daher möglich, das Wasser auf 380 Grad zu erhitzen, ohne daß es in Dampf übergeht. Das überhitzte Wasser ist infolge seiner hohen spezifischen

Wärme ein unvergleichlich besseres Heizmittel, als Dampf der gleichen Temperatur, und ist es mit demselben ohne weiteres möglich, Leinöl auf die zum Firniskochen nötige Temperatur zu erhitzen. Eine von der Firma Opitz u. Klotz, G. m. b. H., Leipzig, ausgeführte Anlage ist in Figur III dargestellt. Gezeichnet ist ein Kessel A I, der mit einem Rührer versehen ist. Ein in sich geschlossenes Rohrsystem dient zur Erhitzung des Kessels und liegt ein Teil desselben in dem Ofen G. Das Wasser wird im Ofen auf 300—350° C erhitzt, heizt mit dieser Temperatur das Leinöl und geht mit einer Temperatur von etwa 310° C in den in dem Ofen liegenden Teil des Rohres zurück. Der Ofen hat das Wasser wieder auf 350 Grad zu erhitzen, worauf es neuerlich zum Kochen des Firnisses dienen kann. Es geht bei dieser Art Heizung keine Wärme verloren wie bei Dampfheizungen durch Kondensieren des Dampfes, wodurch die große Sparsamkeit bedingt ist. Wenn der Kessel A I hochgestellt ist, findet ähnlich wie bei der Warmwasserheizung eine Zirkulation des Wassers in der geschlossenen Rohrleitung von selbst statt; sie ist jedoch sehr langsam und genügt nicht, um die großen Mengen Leinöl schnell genug zu erhitzen; man bringt daher eine Rotationspumpe L an, die die Umlaufgeschwindigkeit des Wassers auf 2—3 Meter in der Sekunde erhöht. Die Heizschlangen werden aus Schmiedeeisen hergestellt und bei 800 Atmosphären geprüft. Es ist jedoch möglich, Rohre herzustellen, die 1000—2000 Atmosphären Druck aushalten, so daß jede Betriebssicherheit geboten ist. Der Inhalt des geschlossenen Rohrsystems ist ein sehr geringer, nur 150—200 Liter, was gleichfalls größere Unfälle ausschließt und gleichzeitig den geringen Kohlenverbrauch bedingt. Der Ofen G ist in einem vollständig getrennten Raum untergebracht, wodurch eine Entzündung durch offene Flamme vermieden wird. Das Heißwasserrohr hat nur eine wenig höhere Temperatur als der Firnis, der gleichzeitig ständig kräftig gerührt wird, wodurch Ueberhitzungen vollständig ausgeschlossen sind. Ueberdies ist der Kessel A I vollständig geschlossen, wodurch der Luftzutritt zu den brennbaren Dämpfen unmöglich wird. Die Abgase selbst werden durch verschiedene Kondensationsgefäße von dem Ventilator F angesaugt und in die Feuerung des Ofens G eingeblasen. Zum Schutz gegen ein Zurückschlagen der Flamme ist ein Davysches Sicherheitsnetz und eine Rückschlagklappe eingebaut. Durch diese Einrichtung ist vollkommener Brandschutz und Geruchlosigkeit gewährleistet. Um die Temperatur noch genauer regulierbar zu machen, ist es möglich, das Heizwasser durch ein Kühlrohr N abzukühlen. Um dem Heizer genaue Kontrolle zu ermöglichen, sind Thermometer und Manometer angebracht. Außer der Kesselart A I mit innen liegender Heizschlange werden auch Kessel A II gebaut, bei denen die Heizschlange in die Wand des Kessels homogen eingegossen ist, sogenannte Frederkingapparate, die viel leichter zu reinigen sind und speziell von Wachstuchfabriken bevorzugt werden. Opitz u. Klotz liefern auch Frederkingapparate, die in Bronze eingegossen sind. Die besonderen Vorteile der Anlagen mit überhitztem Wasser, abgesehen von Feuersicherheit und Geruchlosigkeit, sind: Das Anheizen geht sehr schnell vonstatten. Da es nun beim Kochen des Leinöls nur nötig ist, die Temperatur während einer bestimmten Stundenzahl auf der nötigen Höhe zu erhalten, ist es möglich, bei Anlagen mit überhitztem Wasser die Kochdauer abzukürzen. Man ist imstande, Oel in einem Tage soweit einzukochen, wie auf offenem Feuer in zwei Tagen. Dadurch wird die Erzeugung eine sehr große und der Kohlenverbrauch verringert. Die Anlage braucht wenig Bedienung, da alle Arbeit maschinell geschieht und die Heizung sehr gleichmäßig und genau regulierbar ist. Durch die feine Einstellbarkeit der Heizung — bei der Ueberhitzungen beinahe vollständig ausgeschlossen sind! — ist es auch bei verhältnismäßig wenig aufmerksamer Bedienung möglich, verschiedene Partien Leinöl vollständig gleichmäßig zu verkochen. Dies ist wohl der Hauptvorteil, da nur gleichmäßige Firnisse gleichmäßiges Ledertuch ergeben.

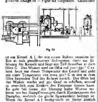


Fig. III

Ueber die „synthetischen Harze" (Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte) in ihrer Verwendung als Bindemittel und in der Lackfabrikation bzw. als lackartige Ueberzüge.

Von Louis Edgar Andés, Wien (Schluß.)

Von besonderer Wichtigkeit sind die „synthetischen Harze" in Anbetracht des Mangels an natürlichen härteren Harzen — Kopalen, Schellack, Sandarak (von Kolophonium ganz abgesehen) — für die Fabrikation von Lacken, sowohl rasch trocknenden flüchtigen (Spiritus-, Terpentinöl usw.) Lacken als auch von Oellacken, und es kann mit Befriedigung festgestellt werden, daß neben Erzeugnissen, die noch alle Mängel der Erstlingsprodukte aufweisen, wozu insbesondere der höchst unangenehme Phenolgeruch, Mangel an Transparenz, geringe Beständigkeit u. a. m. gehören, Kunstharze hergestellt werden, die sich an Stelle von natürlichen harten Harzen mit Erfolg verwenden lassen.

Von nicht zu unterschätzendem Vorteile ist bei derartigen Produkten die völlige Durchsichtigkeit, das Fehlen jeglicher Unreinigkeiten, wie sie bei natürlichen Harzen mitunter in großen Mengen vorkommen; dadurch werden nicht allein Verluste hintangehalten, sondern es wird vielfach auch die immerhin umständliche und zeitraubende Filtration vermieden.

Wichtig ist bei allen Kunstharzen die Löslichkeit in den in der Lackfabrikation gebräuchlichen Lösungsmitteln, wie Spiritus, Terpentinöl, Kienöl (Holzterpentinöl), Leicht- und Schwerbenzin, Benzol, einer großen Anzahl von Terpentinölersatzmitteln und anderen; viele der Produkte sind nur in Spiritus löslich (auch in Alkoholderivaten), so daß sie nur für flüchtige Lacke in Betracht kommen, viele wieder lösen sich in verschiedenen Lösungsmitteln, wie sie bei der Herstellung von Oellacken allein gebraucht werden. Bei einer Reihe von Versuchen, die mit verschiedenen Lösungsmitteln angestellt wurden, konnte schon nach ganz

kurzer Zeit die Löslichkeit oder Unlöslichkeit festgestellt werden; zeigte sich nicht sofort die lösende Wirkung durch Färben der Flüssigkeit, so war darauf zu rechnen, daß das feinpulverige Harzmehl sich absetzte und nur in einzelnen Fällen trat eine Quellung der Harzteilchen ein. Die Löseversuche wurden bei normalen Zimmertemperaturen vorgenommen, in einzelnen Fällen bei negativen Ergebnissen noch ein zweites Lösungsmittel zugesetzt und manchmal die Lösung erreicht. Was sich nicht in kürzester Zeit löste, war auch nach tagelangem Stehen und wiederholtem Durchschütteln als unlöslich zu bezeichnen. Als Lösungsmittel wurden verwendet: 93prozentiger Spiritus, Wr. Neustädter (österr.) Terpentinöl, Kienöl (alt verharzt), Azeton, Toluol, Xylol, Holzgeist, Methylalkohol, Braunkohlenteer-Solaröl, Amylalkohol, Denaturierungsholzgeist, Petroleum, Sangajol, Sulfit-Terpentinöl, Abfall-Terpentinöl, Braunkohlenteerbenzol, White Spirit, Schwerbenzin (sog. 70er), Amyloxydhydrat, Russisches Terpentinöl (nicht Kienöl), Benzol (sog. 90er), Petroläther, absoluter Alkohol, Mono- und Dichlorbenzol, wie sie aus früherer Zeit noch vorhanden waren.

Im allgemeinen muß bei allen Lösungsversuchen der Gesichtspunkt festgehalten werden, daß das wirkliche Lösungsmittel für ein Harz (also die Herstellung einer lackartigen Flüssigkeit, die beim Aufstrich eine glatte Fläche ohne Unreinigkeiten und entsprechenden Glanz zu erteilen vermag) auch bei Öllacken ein gutes und verwendbares Lösemittel ist, sofern es auch im trocknenden Öl löslich und damit vermischbar ist, während bei Verwendung von Flüssigkeiten als Verdünnungsmittel der Harz-Öl-Mischung, die nicht gleichzeitig gute Lösungsmittel für das betreffende Harz sind, schon unmittelbar nach der Herstellung oder erst nach längerer Lagerung Ursache zu Ausscheiden (Ausfallen von Harz) gegeben ist.

Bei den in Arbeit genommenen vier Kunstharzen wurden die nachstehenden Löslichkeitsverhältnisse erhoben:

Lösungsmittel	Kunstharz Sorte I	II	III	IV
93%iger Spiritus	unlöslich	milchig trübe Flüssigkeit, aus der sich Harzpulver absetzt		
Wr. Neustädter Terpentinöl	teilweise löslich	trüb	vollständig klare Lösung	
Kienöl (Holzterpentinöl, alt, verharzt)	teilweise gelöst, nicht klar mit ungelösten Teilen		vollständig klare Lösung	
Azeton	vollständig klar gelöst, nach 24 Stunden gelatinierend, auf Zusatz von Amylen trüb, aber flüssig			
Toluol	vollständig gelöst, aber nicht klare Lösung, ohne Ausscheidung			
Xylol	genau dasselbe Verhalten			
Holzgeist	milchig trüb, unlöslich, auf Zusatz von Amylazetat klare Lösung			
Sangajol	milchig trüb	milchig trüb	langsam und nur teilweise löslich	
Braunkohlenbenzol	löslich	etwas trüb	leicht und vollständig klar löslich	
Schwerbenzin	—	milchig	unlöslich	
Benzol	—	leicht löslich, etwas trüb	leicht löslich	völlig klare Lösung

In kochendem Wasserbad (durch 15 Minuten) unter Schütteln bzw. Umrühren ergab sich bei:

Lösungsmittel	Kunstharz Sorte I	II	III	IV
93%iger Spiritus	—	—	—	klar löslich, klar bleibend
Schwerbenzin	—	unlöslich	—	—
Azeton	vollständig und leicht, dabei klar löslich, klar bleibend			
Sangajol	etwas löslich	—	—	—
White Spirit	unlöslich	unlöslich	etwas löslich	beim Stehen keine Änderung

Ganz im allgemeinen ließ sich hier feststellen, daß die Kunstharze III und IV bessere Löslichkeit aufweisen, als I und II und das Lösungsmittel organischer Herkunft (Alkohole, Terpentinöl, Kienöl, Harzessenz usw.) bessere Lösungs- und daher für Öllacke auch bessere Verdünnungsmittel sind, als Steinkohlen-, Braunkohlen und Erdöldestillate (das als Braunkohlenbenzol bezeichnete Material ausgenommen) — gewöhnliches Schwerbenzin, sog. 70er löst überhaupt nicht —. Bemerkenswert ist, daß das aus Borneo-Naphtha hergestellte Sangajol, das als vorzüglichster Ersatz für Terpentinöl in der Lackfabrikation einen Ruf genießt, für alle vier Kunstharze bei gewöhnlicher Temperatur als Lösungsmittel vollständig versagt.

Jede der erhaltenen klaren und vollständigen Lösungen wurde auf eine Glasplatte aufgestrichen, das Trocknen bzw. Erhärten vollzog sich je nach der Flüchtigkeit des Lösungsmittels in sich zwischen 10 Minuten (Toluol) und 48 Stunden (Terpentinöl und Kienöl). Das so langsame Trocknen der letzteren beiden Harzlösungen dürfte wohl auf eine chemische Veränderung der Harze durch das Lösungsmittel zurückzuführen sein. Glätte und Glanz der Lackschichten sind gut, aber unmittelbar nach dem Trocknen splittern dieselben schon unter der Nadel oder Messerspitze und lassen sich als weißes Mehl mit dem Finger vollständig abreiben, wobei die Fläche weiß und undurchsichtig wird. Die Harze unterscheiden sich also in dieser Hinsicht, wie auch früher schon von mir und anderen (bei den ersten auf den Markt gekommenen derartigen Produkten) festgestellt wurde, nicht vom Kolophonium, aber sie kleben beim Auflegen des Fingers nicht und durch Beigabe entsprechender Mengen von Weichharzen, Leinölfirnis oder Rizinusöl lassen sich gute und verwendbare Lacke darstellen, sofern nicht zu große Ansprüche an dieselben gestellt werden.

Beim Einstellen der mit den Harzlösungen bestrichenen Glasplatten nach deren vollkommenem Erhärten in Wasser bei gewöhnlicher Temperatur sind die Schichten der mit Spiritus, Kienöl, Azeton, Toluol, Xylol, Holzgeist, Braunkohlenbenzol und anderen Lösungsmitteln hergestellten Lacke weiß (milchig und undurchsichtig) geworden, während ganz merkwürdigerweise jene mit Sulfit-Terpentinöl, Abfall-Terpentinöl und Benzol nicht beeinflußt wurden, also blank und glänzend geblieben sind. Nach Herausnehmen aus dem Wasser und Trockenwerden stellte sich die Durchsichtigkeit teilweise wieder ein, teilweise aber blieb die Schichten matt oder weißlich, jedenfalls fleckig und ungleichmäßig, so daß man nicht behaupten kann, die Kunstharze seien, wie beispielsweise Schellack und selbst weichere, sogenannte spirituslösliche Manilakopal, unempfindlich gegen Wasser. Dabei waren die Ueberzüge so fest und so weit das Lösungsmittel aus denselben verdampft, daß die Annahme einer Einwirkung des Wassers auf noch vorhandenes Lösemittel ganz ausgeschlossen erscheint.

Auch ist die weiße Schichte nach dem Herausnehmen aus dem Wasser abwaschbar, hat somit die Adhäsion, auf der ein Haftbarkeit auf Holz und Metall allein beruht (ein Eindringen in die Poren ist nicht möglich bei der leichten Pinselführung), an der Unterlage ganz verloren. Da man aber bei den Hauptverwendungen auf Wasserbeständigkeit irgendwelchen Wert nicht legt, können richtig zusammengesetzte Lacke derartiger Natur aus Kunstharzen in vielen Fällen in der Industrie und in den Gewerben an die Stelle solcher aus natürlichen Harzen treten.

Von wesentlich größerer Bedeutung sind aber die Kunstharze für die Fabrikation von Öllacken. Das früher auch in Massen auf den Markt gekommene Kolophonium konnte mit Leinöl nur in minderwertigen Öllacken gebraucht werden, erst die Kombination gehärteten Kolophoniums oder der aus ihm bereiteten

Erster mit chinesischem Holzöl gestattete die Herstellung von Produkten, bei denen Kopale je nach dem Verwendungszwecke ganz oder teilweise entbehrt werden konnten. Nun bietet die Fabrikation von Öllacken mittels Kopalen immer, auch mit der vollkommensten Einrichtung, Schwierigkeiten; das Rohmaterial muß für sich allein bei hohen Temperaturen (selbst bis über 300° C) bis zur Dünnflüssigkeit geschmolzen werden, wobei bis 30 Prozent flüchtige Anteile als kaum verwertbares Nebenprodukt verloren gehen. Das Schmelzgut färbt sich leicht dunkel, organische Stoffe (pflanzliche Reste in manchen Kopalen reichlich vorhanden) verbrennen, wodurch weitere Verluste entstehen, die Lagerung des Endproduktes dauert lange und das Filtrieren ist umständlich. Zahlreiche Versuche, Kopale mit Leinöl, überhaupt trocknenden Ölen zusammen zu erhitzen und die Lösung des ersteren ohne teilweise Schmelzung zu bewirken, haben mit Ausnahme von Kaurikopal bis nun nicht zu praktisch brauchbaren und einwandfreien Lacken geführt. Nur die Trockenschmelze der Kopale so lange bzw. so weit und bei solchen Hitzgraden, bis alle jene Bestandteile als kondensierbare Destillate (Kopalöle verschiedenen spez. Gewichtes) flüchtig gegangen sind, die der Lösung im trocknenden Öl hindernd im Wege stehen, führt zu brauchbaren Lacken. Die Schmelze wird dann mit trocknendem Öl von angemessenen Hitzegraden vermischt, die Beigabe muß aber langsam in bestimmten Mengen erfolgen und es muß nach jedem Zusatze geprüft werden, ob die Kopal-Öl-Mischung vollständig klar ist. Ist sie trüb, dann muß weiter erhitzt werden, bis völlige Klarheit eingetreten ist, dann erst können weitere Ölmengen hinzugefügt werden. Sehr leicht tritt hier Trübsein der Mischung ein, das sich nicht mehr beheben läßt, und bei Zusatz des Verdünnungsmittels scheidet sich dann der nicht genügend umgeschmolzene Kopal teilweise oder auch ganz als bröckelige mit Öl untermischte Masse (Kopalfladen) aus. Nur vollkommen ausgeschmolzene Kopale, besonders die ostafrikanischen, machen Schwierigkeiten, sind in trocknenden Ölen klar löslich und die Mischung mit dem Verdünnungsmittel vollzieht sich ohne Schwierigkeiten — Kopal und trocknendes Öl kann mit der einzigen Ausnahme bei Kauri niemals zusammen in Lösung gebracht werden.

Mit Rücksicht auf diese Fabrikationsschwierigkeiten, die stetig immer geringer werdenden Kopalgewinnungsmöglichkeiten (Erschöpfung der Fundstätten) und wohl auch die Preise ist es von der Lackindustrie gewiß mit Freude zu begrüßen, daß bereits synthetische Harze auf den Markt kommen, die nicht ausschließlich für Spirituslacke taugen, sondern die sich zur Öllackfabrikation an Stelle von Kopalen sehr vorteilhaft eignen und Lacke darzustellen ermöglichen, die in vielen Verwendungen auch Kopallacke zu ersetzen vermögen. Zu diesen Produkten sind die als „Albertole" bezeichneten Kunstharze der Chemischen Fabrik Dr. Kurt Albert in Amöneburg bei Biebrich a. Rh. zu zählen. Mit diesem Material durch Zusammenschmelzen mit trocknendem Öl und einen Kochprozeß ähnlich wie bei Kopalen, aber ohne dessen Nachteile, hergestellte Öllacke bei Temperaturen bis 320—330° C bis zur klaren Lösung sind mehr oder weniger gelb, hell bis hellbraun (je nach der Menge und Färbung des trocknenden Öles — Leinöl, Standöl, Holzöl, Perillaöl) und Verdünnungsmitteln (Terpentinöl, Kienöl, Harzessenz, Sangajol, Benzol) gleichmäßig flüssig, ohne besonderen Geruch (nur der des Öles oder Verdünnungsmittels kommt zur Geltung — die Harze sind geruchfrei), lassen sich leicht auftragen, verlaufen gut zu gleichmäßiger Fläche, das Trocknen erfolgt je nach Ölmenge und Trockenmittel in angemessener Zeit. Im Ofen trocknen alle damit hergestellten Lacke bei 80° C innerhalb höchstens einer Stunde hart, fest und hochglänzend auf. Bei allen Öllacken ist der Glanz als vorzüglich zu bezeichnen, die Schichte bildet eine durchaus gleichmäßige Fläche, Falten oder Runzeln, oder Zusammenziehen kommen nicht vor, die Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einflüsse ist sehr befriedigend; das Verhalten gegenüber den Atmosphärilien ist ausgezeichnet und konnte bei bisher viermonatlicher Beobachtung an der Luft weder eine Verminderung des Glanzes, noch Sprünge oder Risse festgestellt werden. Die Lacke sind mit allen Harz- und Kopallacken klar mischbar, die Albertole selbst erleichtern zu Kopalen zusammengeschmolzen das Ausschmelzen der ersteren. Die Verwendung von Terpentinölersatzmitteln, besonders von Sangajol und ähnlichen Ersatzen gegenüber dem Terpentinöl hat sich als sehr günstig und keineswegs als irgendwie nachteilig erwiesen, so daß Terpentinöl nur zu einem geringen Prozentsatz in Anwendung zu kommen braucht.

Jene synthetischen Harze, die Bakeland als Produkt „A" bezeichnete, also die in den bereits früher genannten flüchtigen Lösungsmitteln löslichen festen Harze zu Lacken gestaltet, können für alle Lackierungen in Anwendung kommen, bei denen der Untergrund, auf welchem das Auftragen erfolgt (Eisen, Metall überhaupt, Pappe, Papiermaché usw.) eine Erhöhung der Temperatur beim Trocknen erfahren kann, die keine Schädigung im Gefolge hat; beim Trocknen wird dann das ursprüngliche Produkt „A" in Produkt „C" übergeführt, ist fernerhin durch Lösungsmittel nicht angreifbar, besitzt eine sehr bedeutende Härte und Widerstandsfähigkeit und die Ueberzüge übertreffen diejenigen mit anderen Lacken gemachten um ein ganz Bedeutendes.

In Amerika werden Lösungen des Produktes „A" (Bakelit) als „Varnish" (nicht im Sinne von Firnis, sondern von „Lack") bezeichnet, dienen zu Lackierungen aber auch zu Imprägnierungen. Die Lacke werden durch Verdünnen des „Varnish" mit Amylalkohol dargestellt und zumeist als Metallacke zur Vernierung (Lackierung) benutzt, worauf man den Ueberzug durch Erhitzung und erhöhten Luftdruck in geschlossenen Vorrichtungen in den von Bakeland als Produkt „C" bezeichneten Zustand überführt. Allerdings soll hierbei leicht Blasenbildung auftreten, doch ist es gelungen bei Bakelit und auch bei den ähnlichen Resinitlacken diesen Uebelstand zu beseitigen. Man erhält dann vollkommen glatte und porenfreie Ueberzüge. Daß hier die besonderen Vorzüge der Kondensationsfähigkeit gegen Einwirkung von Chemikalien, vor allem Spiritus, Ammoniak und Salmiakgeist ganz besonders wertvoll sind, ist leicht einzusehen.

Lacke aus Kondensationsprodukten werden auch rein oder mit Füllstoffen vermischt zur Herstellung von säure- und alkalibeständigen Anstrichen, beispielsweise des Innern von Handfeuerkochapparaten, benützt, weiter dienen sie zur Imprägnierung von Spulen und Armaturen für Magnetapparate, Bogenlampen, Transformatoren, zur Herstellung von Isolationspapieren, die sich durch sehr hohe, das mit Schellack imprägnierte Papier übertreffende Widerstandsfähigkeit gegen das Durchschlagen elektrischer Funken auszeichneten. Mit Kondensationsprodukten behandelte Papiere sind auch hinsichtlich der Hitzebeständigkeit den Schellacklösungen bzw. dem im Papier befindlichen festen Schellack überlegen, weil sie Temperaturen von 160—170° C aushalten, ohne nachteilig beeinflußt zu werden.

Auch kann man sich der Kondensationsprodukte dort als Anstrich bzw. Ueberzugsmittel bedienen,

wo es gleichzeitig auf die desinfizierende Wirkung (von uns schon bei der Besprechung der ersten auf den Markt gekommenen Kunstharze als Schellackersatz hervorgehoben) ankommt und wird hierbei eine Härtung nicht vorgenommen.

Ein besonders präparierter „Resinitfirnis" wird nach Lebach zum Emaillieren vergoldeter Gegenstände benutzt, der die Bezeichnung „Resinit-Emailmasse" führt. Echtes Email wäre auf die dünnvergoldeten Gegenstände nicht anwendbar, weil sich der dünne Goldüberzug mit dem darunter liegenden Metall während des Aufschmelzens verbinden würde.

Referate.

Was wird aus den Ersatzstoffen im Frieden? (Zeitschrift für Abfallverwertung 1919, S. 37.) Den Ergebnissen einer Umfrage der genannten Zeitschrift sei folgendes entnommen. Die Gummiwaren-Erzeuger haben sich nach W. Bauer als Ersatzstoffe für Rohgummi und Guttapercha in sehr vielen Fällen es bewährt, und man sie für viele Pfeifen- und waren beibehalten wird. Sy (synthet. Kautschuk) hat sich für feinste Gummiwaren gut und bewährt, dagegen weniger für Weichgummiwaren, da baldige Oxydation und Verhärtung sind; es doch ist zu hoffen, daß Sy Kautschuk noch erheblich verbessert wird. Für dessen wird sein hoher Preis von 48.— M. noch anfangs. Die aus Phenol und Formaldehyd hergestellten Harzmassen haben einen großen Abnehmerkreis gefunden und behalten davon sicherlich einen großen Teil.

Unter den während des Krieges als Faserstoffe zutage gemachten Pflanzen dürfte nach Direktor der Hopfen die größte Zukunft bevorstehen, da er nach einem neuen Verfahren fast ebenso billig wie Baumwolle vor dem Kriege eine Faser liefert, die in ihrer Festigkeit der Leinenfaser gleichkommt. Der Preis ist niedriger, da das Verfahren keinerlei Chemikalien verwendet und da das Abfall auch ein sehr wertvolles Papier- und Kraftmaterial liefert. Die hohe Ausbeuteziffer ermöglicht es, den Hopfen auch nach dem Kriege zu verwerten. Die Brennessel wird dagegen bei ihrer geringen Ausbeuteziffer und der doppelten Hanfarbeitung ihre Faser nach dem Kriege nur für ganz bestimmte Gewebe, wie allenfalls Spitzen usw. verwendet werden können. Bei Typha und Ginster liegen die Verhältnisse in gleicher Hinsicht günstiger, doch sind bei diesen die Werbekosten so hoch, um die Faser auf dem Weltmarkt dauernd wettbewerbsfähig zu machen.

An Stelle des für längere Zeit vermutlich noch recht knappen Glyzerins werden nach C. Neuberg die im Kriege bewährten neuen Ersatzmittel Per- und Perkaglyzerin ihre Bedeutung behalten. Sie können als hochsiedende Flüssigkeit als Kondensflüssigkeit bei der indirekten Heizung von Kochgefäßen, als die — 40° nicht gefrierende Flüssigkeiten in der Kälteschutz z. B. als Fahrzeuge oder Kühlflüssigkeiten Verwendung finden. Sie sind ohne das Eintrocknen z. B. bei Deckfarben und plastischen Massen und können auch für die Appretur und Schlichte der Textilien herangezogen werden. Auch können sie zur Füllung der Gasuhren dienen, deren Kälteflüssigkeit nicht gefrieren darf. Als Verdünnungsmittel sind Per- und Perkaglyzerin in besonderen Fällen und zur Herstellung von Stempelfarben usw. und Hektographenmassen wie als Zusatz ausgleichbar. Für technische Zwecke kommt hauptsächlich das Perglyzerin in Betracht. Das Perkaglyzerin ist für mannigfache medizinische Zwecke, z. B. zu Lösung von Salben, für Cremes und für allgemeine kosmetische Zwecke empfohlen worden. Es kann wegen seiner völligen Ungiftigkeit auch als Mittel zum Feuchthalten des Tabaks Verwendung finden.

Nach Wanner bieten die Ersatzprodukte wegen der hohen Beanspruchung, der sie ausgesetzt werden müssen, daher günstigen Aussichten, mit Ausnahme vielleicht von Papier- und Zellstoffriemen für gewisse leichte Antriebe. Ro.

R. Bauer: Beitrag zur Analyse fetter Kriegslacke. (Mitt. d. Techn. Vers. A. 7, Heft 2—4, S. 64; Ref. Chem. Umschau 1919, S. 37.) 50 g des Lackes werden nach gründlichem Durchrühren in einen 100 ccm-Fraktionierkolben eingewogen und unter Einleiten von Kohlensäure erhitzt, bis das Lösungsmittel vollständig übergegangen ist. Das etwa 10 ccm betragende Destillat wird, wenn es durch Wasser getrübt ist, mit einem Körnchen Chlorkalcium geklärt. Mit einem Tropfen wird der Brechungsindex bestimmt. Der gemessene Rest wird aus einem Kölbchen von 20—30 ccm Inhalt fraktioniert. Die Fraktionen werden in kleinen Intervall en 75—80°, 85—95° aufgefangen. Es kommen hauptsächlich folgende Lösungsmittel in Betracht: Leichtbenzin, Benzol, Solventnaphtha, Schwerbenzol, Hydol (Siedepunkt 130°) und Terpentinöl. Geringe, nur zum Parfümieren zugesetzte Mengen Terpentinöl verraten sich durch einen erhöhten Brechungsindex der Fraktion 131—155° des Benzins. Krackbenzine können größere Mengen ungesättigter Kohlenwasserstoffe enthalten, so daß bei Berücksichtigung ihrer Anwesenheit die Jodzahl zum Nachweis von Terpentinöl nicht brauchbar ist. Ringkohlenwasserstoffe, die überall den Brechungsindex erhöhen dürften, werden am besten durch die Desmotropie usw. nachgewiesen. Der gewogene Destillationsrückstand wird in einem Erlenmeyer-Kolben mit 100 ccm Aether behandelt, ohne Rest abzugießen, durch ein Barytfilter von Schleicher & Schüll in einen gewogenen Kolben filtriert und der Rückstand noch zweimal mit je 50 ccm Aether behandelt, schließlich auf ein Filter gebracht und mit Aether nachgewaschen. Den gewogenen Verdunstungs-Rückstand löst man in Alkohol-Benzol und bestimmt in der Wärme Säurezahl und Verseifungszahl. Man setzt weiter 50 ccm $\frac{n}{2}$ Lauge zu, verdunstet das Lösungsmittel vollständig und bestimmt das Unverseifbare durch Ausschütteln der wässerigen Seifenlösung mit Aether. Vom Unverseifbaren dient ein Tropfen zur Ausführung der Reaktion Storch-Morawski, ein zweiter zur Bestimmung des Brechungsindex. Säurezahl und Verseifungszahl des Unverseifbaren sollen trotz zweimaligen Waschens der ätherischen Lösung mit Wasser [illegible] sein. Aus der Seifenlösung werden die Fettsäuren und Harzsäuren durch Ansäuern und Ausäthern gewonnen. Im aliquoten Teile derselben bestimmt man die Säurezahl, Verseifungszahl, Jodzahl und die Harzsäuren (nach Twitchell). Der ätherunlösliche Rückstand enthält außer dem anorganischen Farbstoff auch den Sikkativ, dessen Metall auch an Fett- und Harzsäure gebunden sein kann. Die Untersuchung erfolgt nach den üblichen Verfahren. Vf. teilt zum Schluß eine Anzahl seiner Untersuchungsergebnisse mit. Ro.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12)

D. R.-P. Nr. 310894 Kl. 12q vom 6. Juni 1911. Dr. Fritz Pollak in Berlin. Verfahren zur Darstellung löslicher harzartiger Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd. Es ist bekannt, daß sich reine Phenole, z. B. reine destillierte Karbolsäure, mit Formaldehyd und dessen Polymeren, wie Paraformaldehyd, bei Gegenwart von Kondensationsmitteln zu löslichen Harzen kondensieren lassen. Diese Verfahren haben jedoch den Nachteil, daß die erhaltenen Kondensationsprodukte die verwendeten Kondensationsmittel zurückhalten. Diese Eigenschaft der Harze zwingt zu einer Reihe von Wasch-, Reinigungs- und Schlämmverfahren, welche die technische Herstellung wesentlich erschweren. Läßt man andererseits die übliche 40prozentige Formaldehydlösung oder Paraformaldehyd ohne Kondensationsmittel auf reine Phenole einwirken, so findet erst nach mehrtägigem Erhitzen eine Reaktion statt, und diese bleibt auch nach langem Kochen stets unvollständig, so daß das Harz durch große Mengen unveränderter Ausgangsstoffe verunreinigt ist. Es wurde nun gefunden, daß man chemisch reines, kristallisiertes Phenol ohne Verwendung von Kondensationsmitteln rasch und glatt mit Formaldehyd kondensieren kann, wenn man statt der Formaldehydlösung oder des Paraformaldehyds die wasserfreie, ganz oder teilweise in Natriumsulfitlösung unlösliche Polymerisationsform des Formaldehyds verwendet, die neuerdings unter der auch für ihre gewöhnlichen wasserhaltigen in Natriumsulfit vollständig löslichen Paraformaldehyd gebräuchlichen Bezeichnung „Trioxymethylen" in den Handel kommt, und diese in möglichst feingepulverter Form auf das Phenol einwirken läßt. Es findet hierbei schon bei 60° unter Selbsterhitzung der Masse eine so stürmische Reaktion statt, daß sie bei großen Mengen durch Zusatz von Verdünnungsmitteln gemildert werden muß. Dieses Verhalten des wasserfreien Trioxymethylens war nicht vorauszusehen. Es war vielmehr wahrscheinlich, daß diese Polymerisationsform des Formaldehyds sich nicht anders verhalten würde als das Paraformaldehyd und daß sie weniger reaktionsfähig sein würde als die Formaldehydlösung, da ja in der Regel polymerisierte Produkte unlöslicher und schwerer reagieren als hochmolekulare Körper. Die erwähnte Eigenschaft, mit dem chemisch reinen Phenol stürmisch zu reagieren, ist nicht etwa auf die höhere Konzentration der Masse zurückzuführen, da sie sich ja dann auch beim Paraformaldehyd zeigen müßte und da ferner die Reaktion ebenso dann auch heftig und unter Selbsterhitzung verläuft, wenn der Masse soviel Wasser zugesetzt wird, als zur Bildung des Trioxymethylens Hydrats nötig ist. Das neue Verfahren bietet ferner den Vorteil, daß es eine so genaue Dosierung des einzusetzenden Formaldehydmenge gestattet, wie sie bei der bisher üblichen Methode nicht möglich war. Verwendet man z. B. wässerige Formaldehydlösung unter Zusatz eines sauren Kondensationsmittels, so findet die Reaktion stets nur unvollkommen statt, weil das gebildete Harz nicht bis zum Schluß in Lösung bleibt. Sobald die Konzentration der Lösung entsprechend abgenommen hat, fällt das Harz aus und reißt das noch vorhandene freie Phenol mit. Hierdurch wird eine weitere Umsetzung des Phenols verhindert und die Fortsetzung des Erhitzens hat dann nur das Ergebnis, daß die Formaldehydlösung durch Einwirkung des Kondensationsmittels als Paraformaldehyd gefällt wird. Das Harz enthält also sowohl freies Phenol als freien Paraformaldehyd suspendiert. Bei der Entwässerung hinterläßt das entweichende Phenol braune emporgerissene Stellen, die das Harz verunreinigen und trüben. Auch ist der Schmelzpunkt des Harzes hierdurch ein verhältnismäßig niedriger, was für die praktische Verwendung an Stelle von Schellack wesentlich ist. Die bisher aus reiner destillierter Karbolsäure und Formaldehydlösung oder Paraformaldehyd mit Hilfe von sauren Kondensationsmitteln hergestellten Harze besaßen ferner einen stark anhaftenden Phenolgeruch, weshalb bereits vorgeschlagen

wurde, an ihrer Herstellung an Stelle der kristallisierten Karbolsäure o Kresol zu verwenden. Demgegenüber sind die nach dem vorliegenden Verfahren aus ebenfalls reinem kristallisiertem Phenol und wasserfreiem Trioxymethylen erhältlichen Massen geruchlos, sofern nur die zur Bindung allen Phenols erforderliche Trioxymethylenmenge verwendet wird, denn das wasserfreie Trioxymethylen bindet Phenol in weit höherem Verhältnisse als Paraformaldehyd oder Formaldehydlösung. Infolgedessen gelingt es auch, indem man die Menge des Trioxymethylens entsprechend erhöht, ein Harz mit höherem Erweichungspunkt herzustellen, als man bei Verwendung von Formaldehydlösung oder Paraformaldehyd erhalten kann. Die Ausführung des Verfahrens ist sehr einfach. Fein gepulvertes Trioxymethylen löst sich in dem warmen Phenol auf, sobald eine teilweise Lösung entstanden ist, schlägt sich die Masse zu Boden, wobei Wasser entsteht. Dieses Reaktionswasser kann sofort bei seiner Entstehung durch Destillation entfernt werden oder in der Masse verbleiben. Das gebildete Harz gibt bei Erhitzung nur sehr geringe Mengen flüchtiger Stoffe ab. Im erweichtem Zustande ist es nur wenig gelblich gefärbt, unlöslich unter Umständen auch in kochendem Wasser, löst sich ohne Rückstand in Alkohol, Äther, Azeton und Natronlauge und kann in üblicher Weise verarbeitet werden. Es werden z. B. 94 Teile reinen kristallisierten Phenols und 25,7 Teile fein gepulverten wasserfreien Trioxymethylens mit 3 Teilen Wasser versetzt und unter Rühren am Rückflußkühler auf 60° erhitzt. Die Temperatur der Masse steigt unter heftigem Aufkochen auf etwa 115°. Sobald die innere Erhitzung nachläßt, hält man noch kurze Zeit auf 100—110° und läßt dann das Wasser in die Vorlage abdestillieren, wobei die Masse bis auf 160—170° erhitzt wird, wobei sie unter Schäumen klar wird. Sie ist nun gebrauchsfertig. Während des Erhitzungsprozesses kann man auch einen Strom inerten Gases durchleiten. Man kann jedoch so verfahren, daß man das Phenol durch allmählichen Zusatz des Trioxymethylens mäßigt und ohne Wasserzusatz arbeitet. Die gebildeten Harze können selbstverständlich als solche oder nach ihrer Erweichung durch Zusatz weiterer Mengen von Formaldehyd oder seiner Polymeren zu unlöslichen plastischen Massen verarbeitet werden. S

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 414444, Kl. 71a, vom 28. August 1917. Oswald Julius Ludwig in Dresden. Schuhwerk mit einer aus plastischer Masse bestehenden Brandsohle. Mindestens der am unteren Rande mit rauhem oder anderem widerstandsfähigem Stoff wie Nesseltuch, Papiermasse oder dergl. bedeckende Oberteil ist hierauf die Laufflächen der Sohle und des Absatzes niedergeführt und bildet dort einen Rahmen, in den die plastische Masse eingestrichen wird, die nach dem Erstarren die Sohle, Brücke und Absatz in einer zusammenhängenden Schicht bildet. Zeichnungen bei der Patentschrift. S

D. R.-P. Nr. 414144, Kl. 71a, vom 13. Februar 1918. Zusatz z. D. R.-P. Nr. 314194. Oswald Julius Ludwig in Dresden. Schuhwerk aus plastischer Masse. Der den Rahmen bildende Teil des Oberschuhes ist mit einer rundumlaufenden nach außen vorspringenden Ausnehmung versehen, an die sich der die Sohle und den Absatz aufnehmende Teil als Zarge anschließt, und auf die eine Zwischensohle aufgelegt werden kann. Zeichnungen bei der Patentschrift. S

Amerikanisches Patent Nr. 14447 (1918). Byron B. Goldsmith in New York. Verfahren zur Herstellung plastischer Massen. Man läßt ein Phenol auf eine Formaldehydverbindung eines Amins (Anhydroformaldehydanilin) unter Erhitzen einwirken und setzt das Verfahren solange fort, bis eine derartige Masse entstanden ist. K

Amerikanisches Patent Nr. 1132237. Emile Bronnert in Niedermorschweiler bei Mülhausen (Elsaß-Lothringen). Verfahren zur Herstellung von Fäden, Films oder Platten. Man führt eine Viskoselösung durch ein erhitztes Fällbad, bestehend aus einer Lösung eines Salzes einer nichtflüchtigen aliphatischen Oxysäure (Milchsäure, Glykolsäure, Zitronensäure, Weinsäure) in Gegenwart von 15—20 Prozent der gleichen freien Säure. K

Amerikanisches Patent Nr. 1143444. Emile Bronnert in Niedermorschweiler bei Mülhausen. Verfahren zur Herstellung einer nicht entzündbaren zelluloidartigen Masse. Man führt Zelluloseazetat aus ihrer Lösung in Ameisensäure als schleimige Masse durch ein geeignetes organisches Fällmittel, trennt die Lösung von dem Niederschlag, knetet die Masse mit einem festen, wasserunlöslichen Erweichungsmittel und bildet einen festen elastischen Körper. K

Amerikanisches Patent Nr. 1153414. Jean Rosse in Paris. Verfahren zur Herstellung von isolierendem Material. Ein unentzündliches, elastisches Isoliermaterial entsteht, wenn man Kolloidum erhitzt, um seine leichtflüchtigen und leicht flüchtigen, kristallisierenden Stoffe abzuscheiden, mit einem Neutralöl erwärmt, die Masse mit Luft oxydiert, auf eine Unterlage aufbringt und an der Luft erkalten läßt. K

Amerikanisches Patent Nr. 1144122. James C. Woodley in Evanston (Illinois). Verfahren zur Herstellung einer feuerigen Masse. Man überzieht eine faserige Masse mit überschüssiger Gummimasse und zerkleinert sie, ohne die faserige Struktur zu zerstören. K

Amerikanisches Patent Nr. 1154441. Samuel T. Smith in Blue Island (Illinois). Kautschukkonservierende Masse. Man mischt Kakaobutter, Rizinusöl und Gasolin. K

Amerikanisches Patent Nr. 1157147. Joseph B. Mangiagon in Milwaukee (Wisconsin). Verfahren zum Formen von Körpern zur Isoliermasse. Man mischt mittlerweise 5 Teile Sand, 3 Teile Asbest und 4 Teile Schellack, erhitzt das Gemisch unter Druck, sodann eine Zeitlang ohne Pressung und schließlich wieder unter gleichzeitigem Pressen. K

Amerikanisches Patent Nr. 1159428. Frans Thomar in Schmolln. Verfahren zum Formen von Kunstmassen. Man läßt verschieden gefärbte oder schattierte Ströme von Alkalizelluloselösungen in Form von Tropfen senkrecht frei auf einen genommen, innerhalb einer aus einem Abscheidungsbehälter befindlichen Fläche fallen. K

Amerikanisches Patent Nr. 1143453. C. S. Williams in New York. Tauchformen für Kautschukgegenstände. Die Form besteht aus einem hohlen Metallkörper 1, zweckmäßig aus Bronze, der durch einen Boden 2 mit Füllschraube 3 abgeschlossen ist. Am Boden ist ein unten geschlossenes Rohr 4 befestigt, mit dem die Form auf ein rundes oder geschlossenes Rohr 5 aufgeschoben wird, das an ein Tragrohr 6 angeschlossen ist. Federnde Halter 7 sichern die Form. Der Körper 1 wird mit einer bestimmten Menge einer leicht flüchtigen Stoffes, z. B. Gasolin, gefüllt und bei offener Füllschraube so lange erhitzt, bis der Körper mit Dampf gefüllt ist, dann wird die Schraube 3 geschlossen. Nach dem Tauchen der Form in Kautschuklösung wird sie derart gedreht, daß das freie Formende nach oben zeigt und durch Zuleiten eines Heizmittels in Rohr 4 erwärmt. Dadurch wird andere die gesamte Flüssigkeitsmenge in der Form vergast, so daß eine gleichmäßige Erwärmung der ganzen Form erreicht wird. H.39



Amerikanisches Patent Nr. 1154165. J. F. Kepler in Akron, Ohio. Verfahren zur Herstellung von Wärmeflaschen aus Kautschuk. In einer zweiteiligen Preßform wird aus Kautschukmasse die eine Hälfte der Flasche geformt und gleichzeitig vorvulkanisiert. Die Formhälften sind so gestaltet, daß an einzelnen Stellen, beispielsweise am Rand, am Hals, die Wandstärke wesentlich größer ist als sonst. Die zweite Hälfte der Flasche wird in derselben Weise in einer zweiten Form erzeugt. Nunmehr entfernt man die eine Formhälfte mit dem den Innenraum bildenden Kernteil und schneidet unter Entfernung des Preßgrates den Rand der in der Hohlform befindlichen Flaschenhälfte ringsum gleichmäßig, wobei man dafür sorgt, daß der Rand immer etwas höher als zuletzt ist. Die Formteile mit den so beschnittenen Flaschenhälften werden nun aufeinander gelegt, wobei sich die Ränder genau decken, und fest gegeneinander gepreßt. Vorher wurde der den Flaschenhals und den Einfüllstutzen bildende Kern mit dem einzuvulkanisierenden Metallgewinde für den Verschlußstopfen in die eine Flaschenhälfte eingelegt. Hierauf wird der Kautschuk vollständig vulkanisiert. Die ohne Nacharbeit fertige Flasche kann dann der Form entnommen werden, nur der Halskern ist noch herauszuschrauben. H

Amerikanisches Patent Nr. 1174447. John Stuart Campbell in London. Verfahren zur Herstellung eines selbstlöslichen Mehls. Man erhitzt zerkleinertes Leder, animalische Fette oder feste Öle, kaustisches Alkali, Magnesia, Faserstoffe, Füllstoffe, Gummi und harte Vulkanisiermittel. K

Amerikanisches Patent Nr. 1143445. Walter E. Franzen in Oneonta (New York). Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse. Faserige, zwecks teilweiser Hydrolysierung gekochte Zellulose wird mit einem Metalloxyd (Magnesia) und einer mit letzterem reagierenden und die Hydrolyse der Zellulose aufhebenden Halogenverbindung (Magnesiumchlorid) gemischt. K

Amerikanisches Patent Nr. 1144191. Charles Edward Arnold in Wilmington (Delaware). Verfahren zur Herstellung von Pyroxylinmassen. Zellulosenitrat werden in einer Drehtrommel mit einem Zelluloidlösungsmittel (in geringer Menge) unter Zusatz von Rizinusöl bei zweimaliger Umdrehung der Trommel in der Minute behandelt. K

Bücher-Besprechungen.

Technischer Literaturkalender 1918. Herausgegeben von Dr. Paul Otto, Oberbibliothekar im Reichspatentamt. München-Berlin 1918. Verlag von R. Oldenbourg. 470 S. Preis M. 12.—

Während über die Persönlichkeiten der Schriftsteller (Bühnen- und Romanschriftsteller, Dichter) u. dgl. der bedeutende Kürschnersche Literaturkalender Näheres zu erfahren gibt, gab es bisher keine ähnliche Zusammenstellung für die technischen Schriftsteller. Es ist daher außerordentlich zu begrüßen, daß Herr Dr. Otto sich der großen Mühe unterzogen hat, bei etwa 5000 lebenden technischen Schriftstellern die direkt von ihnen erbetenen nötigen Unterlagen zu [illegible] und neben Angaben über Titel, Stand und Stellung, Adresse, Geburtsort und -tag, Näheres über Ausbildung und [illegible] dann aber besonders [illegible] Arbeitsgebiet und eine Zusammenstellung der als selbständige Bücher herausgegebenen Schriften nebst Erscheinungsjahr anzugeben. Ist der Schriftsteller Herausgeber oder Mitarbeiter an einem größeren Sammelwerk oder Fachzeitschrift, so wird auch dies besonders hervorgehoben. Der Kalender soll alljährlich erscheinen und ständig ergänzt werden, auch die Toten des verflossenen Jahres enthalten, so daß eine stets vollständige Zusammenstellung aller wichtigen Angaben über die deutsche technische Schriftstellerwelt [illegible]. An Hand des Kalenders ist man sofort in die Lage versetzt, über jeden technischen Schriftsteller [illegible].

Der Kalender wird nicht nur Bücherein und Schriftleitungen, sondern auch jedem, der in der Technik steht, wertvolle Dienste leisten. -k.

Allgemeine Betriebstechnik. Ein Hilfsbuch für die Technik des chemischen Fabrikbetriebes. Von Adolf Hirsch, technischer Direktor der Zuckerraffinerie Oschersleben. — Verlag von Emil Frisse in Magdeburg. Preis gebunden M. 11,—.

Das vorliegende Buch verdankt seine Entstehung der Erfahrung, daß in chemischen Betrieben jüngeren Betriebsbeamten, die nicht gerade Ingenieurwissenschaften studiert haben, oft Aufgaben aus diesem Gebiet gestellt werden, die sie ohne fremde Hilfe nicht zu lösen vermögen. Da die einschlägigen Spezialwerke zu umfassend sind, hat der Autor die Ergebnisse der letzteren zur unmittelbaren Anwendbarkeit für die Praxis zusammengestellt, und zwar in folgenden Abschnitten: I. Mechanik, II. Festigkeitslehre, III. Dampferzeugung und Kesselhaus, IV. Dampfmaschinen, Dampfturbinen, Abwärmeverwertung, Verdampfen, Trocknen, Pumpen und Tellerwerke, V. Elektrizität, VI. Kleinigkeiten aus der Kraftanlage, VII. Mathematik und Tabellen.

Besonders in Betriebsabteilungen dürfte das behandelte Kapitel [illegible] Fabrikbetriebsleute [illegible] gut geschriebene, aus einem [illegible] gebildetem und praktisch erfahrenen Fabrikdirektor verfaßte Buch sehr zu empfehlen. Auch die äußere Ausstattung ist vorzüglich. -t.

Technische Notizen.

Ersatz für Gummistopfen. Bei dem augenblicklichen Mangel an Rohstoffen zur Herstellung von Gummistopfen dürfte es nicht uninteressant sein, die in früheren Jahren vorgeschlagenen Ersatzmittel dafür in Erinnerung zu bringen.

Als Ersatz für Gummistopfen bei der Verwendung zur Destillation ätherischer Öle und dergleichen werden Korkstopfen empfohlen (Zeitschr. f. anal. Chem. 1911, 114 u. Pharm. Zentralh. 1911, 888), die durch Bestreichen mit [illegible] Gummilösung vor der Einwirkung der Dämpfe geschützt sind. Zunächst ... wird in dem [illegible] das Vakuum erzeugt und dann der Stopfen mit Gummilösung bestrichen. Man gummierte Flüssigkeit ... Gummilösung der Korkstopfen werden mit Schellack oder mit Gelatine, die mit etwas Wasser bestrichen ist, [illegible]. Sie [illegible] eignen sich dann auch dargestellte Stopfen auch für andere Zwecke. Man kann auch in der Weise zur Herstellung verfahren, daß man die zu präparierenden Korke in ein passendes Gefäß gibt, dazu die Gummilösung fügt und in dem Gefäß [illegible] Raum ... einer Saugpumpe erzeugt. Dadurch wird die Luft aus den Poren des Korks herausgesogen und die Gummilösung dringt in die Löcher und Poren des Korkes ein.

Ein Ersatz namentlich für große Gummistopfen, die ziemlich teuer auch schon in besseren Zeiten waren, wurde einer Zeitlang angeboten. Dieser Ersatz hatte im Innern einen Kern von Kork, die Wand wurde von einer drei bis vier Millimeter dicken Gummilage gebildet. Diese Ersatz-Gummistopfen kann man sich leicht selbst herstellen, wenn man entsprechende Abschnitte von Gummischlauch über einen Kork in passender Weise mit Gummi verschließt und dann mit Korkmehl füllt. Selbstverständlich kann man auch andere geeignete Körper zur Füllung der Stopfen nehmen. So hat bereits im Jahre 1907 die Firma Dr. Heinrich Göckel (Chem. Ztg. 1907, 941) Gummistopfen mit Asbestfüllung in den Handel gebracht. Der Grund für die Herstellung dieser verhältnismäßig billigen Ersatzes für Gummistopfen war der, daß Vollgummistopfen namentlich in den größeren Formaten sehr teuer sind. Daher hat man schon seit geraumer Zeit versucht, durch Einfügen eines festen Kernes an Gummi zu sparen. Derartige Stopfen leiden aber an dem Nachteile, daß sie zu unelastisch sind und daß nur eine mangelhafte Verbindung zwischen dem Kern und den umschließenden Massen herzustellen war. Nach dem obengenannten Firma erteilten D. R.-Patent Nr. 188740 werden die allseitig geschlossenen Stopfen mit [illegible] Material der verschiedensten Art, wie z. B. Gummiresten, Faserstoffen, Korkmehl, Papiermasse und dergleichen gefüllt. Am geeignetsten hat sich jedoch Asbest erwiesen. Diese Stopfen haben durch die Eigenschaften [illegible] und [illegible] wie Vollgummistopfen und stellen sich wesentlich billiger als diese.

Einen weiteren Ersatz für Gummistopfen oder auch für Paraffinstopfen empfiehlt v. Heygendorff (Chem.-Ztg. 1911, 300). Man stellt diesen Ersatz her, indem man alte Glasstopfen, die aus unbrauchbar gewordenen Glasflaschen zurückgeblieben sind und sonst nicht verwertet werden können, für Flaschen benutzt, die einen zu weiten Hals haben, so daß die Glasstopfen in die Flaschen hineinfallen würden. Unten den Teil des Stopfens, der in den Hals der Flasche zu sitzen kommt, zieht man ein Stück passenden Gummischlauch, wie er zum Anschluss von Kühlern oder in Gasanschlüssen und dergleichen im Laboratorium Verwendung findet, setzt man hierauf [illegible] geschmolzenes Paraffin, wobei man die Vorsicht gebraucht, das Paraffin zwischen den einzelnen [illegible] [illegible] zu lassen. Diese Manipulation setzt man so lange fort, bis der Stopfen die gewünschte Stärke hat. Nach völligem Erkalten dreht man den Stopfen in den Flaschenhals ein. Darauf darf aber für so hergestellte Paraffinstopfen nicht [illegible], da eine [illegible] Fläche des Paraffins [illegible] würde. Bei Stopfen mit Gummiüberzug braucht man bei dieser Benutzung nicht so ängstlich sein.

Solche Ersatzstopfen habe ich bereits vor dem Kriege vielfach an Stelle von Vollgummistopfen mit gutem Erfolge angewendet; sie eignen sich u. a. auch für Aufbewahrungsgefäße für Laugen und ähnliche Flüssigkeiten, die Glasstopfen angreifen. An Stelle der Glasstopfen kann man auch die jetzt im Handel zu erhaltenden Holzstopfen als Kern für die Ersatz-Gummistopfen nehmen. Ur.

Trockenfilze aus Zellstoffgarn. Hierzu schreibt die Augenfabrik Kötitz Aktiengesellschaft in der „Papierztg.": Bedeutende Filztuchfabriken, die neuen Zellstoffgarn in großen Mengen verarbeitet haben bei den Papierfabriken, die die daraus hergestellten Zellstoffgarn-Trockenfilze erhielten. Auf uns auch der bisher damit gemachten Erfahrungen gehalten. Die Papierfabriken [illegible], wie sie uns schreiben, von allen Seiten die Bestätigung, daß die Trockenfilze aus Zellstoffgarn sich vorzüglich bewährt haben. Das ist leicht erklärlich, denn Zellstoffgarn ist erfahrungsgemäß bei sachgemäßer Herstellungsweise weitaus widerstandsfähiger gegen Einwirkung von Feuchtigkeit und Hitze als das gewöhnliche Papiergarn. Auch in unserem eigenen Betriebe haben wir Zellstoffgarn-Trockenfilze an besonders stark beanspruchten Stellen laufen. Der erste derartige Filz ist nach siebzehnmonatigem Laufen aus der Maschine genommen und hat sich als ebenso widerstandsfähig wie ein Wolltrockenfilz erwiesen. Bei der Knappheit und Teuerung der Wolle und nach den Anweisungen des Papierverbrauch-Kriegsausschusses auf Ersatzstoffe zurückzugreifen werden, deshalb wollen wir auf die bisherigen Erfahrungen hin. Nähere Auskunft wollen wir unseren Fachgenossen gern erteilen; zur Wahrung der Unparteilichkeit nennen wir hier keine Namen.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Deutsche Zelluloid A.-G. in Eilenburg, von deren $2^1/_2$ Mill. Mark Aktienkapital u. a. die Gesellschaft zusammen mit der Köln-Rottweiler A.-G. als einziger Aktionär 2,31 Mill. M. besitzt, verteilt aus 12 (14) Prozent Dividende, was die für das laufende Geschäftsjahr dringend notwendigen Betriebsmittel nicht zu schmälern. Der Betrieb benutzt diesmal nur 3,99 (4,80) Mill. M.; [illegible] die Uebergangswirtschaft werden weitere 1,25 Mill. M. zurückgestellt, so daß dafür jetzt 2,50 Mill. M. zur Verfügung stehen. Die Kosten dürften wieder erheblich höher sein, als angenommen. Die Kriegsbetriebe konnten die Ansprüche voll befriedigen, mußten inzwischen aber wieder Betrieb gesetzt werden. Trotzdem habe man wegen der [illegible] an Rohstoffen die Abschreibungen auf die noch offen stehenden Anlagekonten von 2 921 115 M. auf 1 611 156 M. vermindern können. Aus dem Reingewinn von 422 239 M. (809 619 M.) werden dem Unterstützungsfonds 300 000 M. (200 000 M.) überwiesen, das [illegible] den Betrag erfordert die Dividende, so daß 196 916 M. (168 122 M.) vorgetragen bleiben. Friedensartikel konnten nur in beschränktem Umfange hergestellt werden. Die Wiederaufnahme des Friedensgeschäftes ließ sich nicht in der erhofften Weise ermöglichen. Neben Schwierigkeiten der Rohstoffbeschaffung befürchte man eine Beeinträchtigung des Wettbewerbs [illegible] gegenüber dem Auslande angesichts der gesteigerten Löhne und Unkosten. Die Bilanz verzeichnet Reserven und Spezialreserven von insgesamt 3,17 Mill. M. neben 0,21 Mill. M. Delkrederefonds und das oben erwähnte Rückstellung von 2,50 Mill. Mark. Gegenüber Kreditoren von 3,10 (5,27) Mill. M. erscheinen Vorräte und Materialien mit 6,99 (7,27) Mill. M., Debitoren mit 4,93 (5,48) Mill. M. Effekten und Beteiligungen diesmal in einem Posten daher mit 3,57 Mill. M. (1,6 Mill. M. bzw. 16 466 Mark). Aus dem Effektenkonto sei die aus Kriegsgewinn stammende Kriegsanleihe ausgesondert.

Deutsche Kunstleder A. G. in Kötitz bei Coswig i. S. Die Dividende wird ebenso wieder 15 Prozent in Vorschlag gebracht. Nach dem Vorstandsbericht 1917/1918 beträgt der Betriebsüberschuß 1 900 873 M. (1 786 149). Die Handlungsunkosten erforderten 864 936 M. (812 737). Nach 300 000 M. (139 000) Abschreibungen wird einschließlich 47 791 M. (11 555) Vortrag ein Reingewinn von 519 196 M. (400 081) ausgewiesen. Zum Vortrag gelangen 11 884 M. (47 791). In der Bilanz erscheinen u. a. Kreditoren 2 941 184 M. (1 364 191), Debitoren 2 734 461 M. (953 571), Bankguthaben 613 558 M. (239 206), Wertpapiere 2 436 175 M. (1 491 340). Vorräte 1 103 196 M. (1 167 221). Im Geschäftsbericht wird ausgeführt: „Die schon im vorjährigen Bericht erwähnten Schwierigkeiten allgemeiner Natur haben im abgelaufenen Geschäftsjahre, soweit das überhaupt möglich war, eine weitere Verschärfung erfahren. Nicht nur, daß alle Rohmaterialien im Preise weiter stiegen, traten auch häufig die allgemeinen großen Schwierigkeiten in bezug auf die Kohlenversorgung und den Transport. Infolge dieser Umstände haben sich Stockungen und häufige Änderungen in der Fabrikation nicht vermeiden lassen, sowohl in unserem, als auch in unserem zweiten Werk, Kunstlederfabriken Karl Beckhachen, G. m. b. H., Gummersbach, Rhld. Unsere Ergebnisse aus dem abgelaufenen Geschäftsjahre dieses unseres jüngsten Werkes haben voll entsprochen. Die in der Generalversammlung im März 1916 beschlossene Erhöhung des Grundkapitals um 250 000 M. auf 4 Millionen Mark ist inzwischen durchgeführt worden. Mangels Rohmaterialien ist es uns aber bis jetzt noch nicht möglich gewesen, die erworbene Rheinische Kalkoleafabrik C. Beckhachen, G. m. b. H., Gummersbach, sowie die bereits im Vorjahre erworbene Bamberger Kalkolafabrik Aktien-Gesellschaft Bamberg in Betrieb zu setzen. Die Vorräte an Rohmaterialien, halbfertigen und Fertigfabrikaten sind, der wirtschaftlichen Lage entsprechend, vorsichtig bewertet.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Lucotten [illegible] in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Guido Seidel [illegible] in München-Pasing. Druck von [illegible] & Co. [illegible] München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst Berl (Wien), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. [illegible] (Dornach i. E.), Dr. [illegible] (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Paris), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Massot (Krefeld), Dr. Karl Platt (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg. Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg. Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Millburn, N.J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München).

1. Juni-Heft 1919	[illegible] J. F. Lehmanns Verlag, München SW 2, Paul Heyse-Str. 26.	9. Jahrg. Nr. 11

Inhalt:

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald.

Der Mangel an natürlichem Leder macht sich jetzt mehr denn je fühlbar. Zahlreich sind daher auch die Vorschläge, geeignete Kunststoffe hierfür zu schaffen. Fast alle bewegen sie sich in der Richtung, mit Hilfe von Füllstoffen und Bindemitteln unter Zusatz geeigneter Weichmachungsmittel plastische Massen herzustellen, die entweder als solche oder durch Auftragen auf Unterlagsflächen aus Papier, Gewebe aller Art u. dergl. als Lederersatz Verwendung finden. Im folgenden soll versucht werden, einen tabellarischen Ueberblick an Hand der einschlägigen Patentliteratur über die wichtigsten Methoden zur Herstellung von Kunstleder und Lederersatzmassen zu geben.

A. Kunstleder durch Auftragen plastischer Massen auf Unterlagsflächen.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Verfahrens
1	Karl Elswe in Bürwalde	D. R.-P. 1030	Herstellung von Ziegenpapier, die auf der einen Seite aus wasserdichter Leinwand und der anderen Seite aus Wollstoff bestehen.	Leinwand wird mit einer Mischung aus Harz, ausgelassenem Rindertalg, Wachs und Terpentin getränkt und danach die eine Seite mit Wollstoff beklebt.
2	R. Jittel in Berlin	D. R.-P. 2791	Herstellung von künstlichem Leder.	Auf eine über Walzen geführte Unterlagsfläche wird eine warme aus Leim, Farbe, Glyzerin, Leinöl, Seife, Gallapfelsäure und Chromsäure bestehende Mischung aufgebracht.
3	Max Gräbner in Gohlis-Leipzig	D. R.-P. 10206.	Herstellung von Wachstuchleder.	Ein Gewebe wird mit einer Mischung, bestehend aus tierischer Gallerte oder Gelatine, der Rinde, Leinölfirnis, China-Clay und Naphtha zugesetzt ist, wiederholt bestrichen.
4	Gabriel & Hour in Berlin	D. R.-P. 17893.	Herstellung von Lederfilz.	Eine Mischung aus Baumwolle, Kokosfaser und Shoddy wird auf der Krempelmaschine [illegible]. Die Watte auf einem mit Papier überzogenen Rahmen befestigt, mit Schlichte behandelt, danach mit Firnis bestrichen und lackiert.
5	Konrad B. Hausen in Wildenswall.	D. R.-P. 21249.	Herstellung von Isolierungsplatten.	Wollabfälle, bestehend aus Walkhaaren, Spinnereifasern und Kardenabgang, werden chemisch gereinigt und entfettet, mit einer Lösung von Seife, Alaun und übermangansaurem Kali in Wasser imprägniert und mit Holzzement auf Papier befestigt.

Lfde. Nr.	Namen des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
6	K. Sedwandrag in Saalfeld	D. R.-P. 38409.	Wandelsadteppich.	Gemusterte oder bedruckte Gewebe aller Art werden mit einer durchsichtigen Masse aus Kerniggummi, Sodalösung und Manganfirnis behandelt, dann auf der gemusterten Seite mit Firnis und Lack überzogen, während die Rückseite entweder mittels der gebräuchlichen Oelfarbgründe oder mittels einer aus in Benzin aufgeweichtem vergilbtem Oel und Harzen, Wolle, Fasern oder Holzstaub bestehenden Masse bearbeitet wird.
7	Joseph Mensiry in Manchester	D. R.-P. 44412.	Kautschukstoff als Lederersatz.	Eine oder mehrere Lagen paralleler Fäden und zwei oder mehrere Lagen von Gewebe werden durch Zusammenkleben mittels Kautschuk oder Harzlösung miteinander verbunden.
8	John B. Barron in Cleveland	D. R.-P. 60616.	Fußboden-, Wand- und Deckenbelag aus Lederabfällen.	Ein aus Lederabfällen hergestelltes Lederpulver wird mit Leinöl, gebranntem Kalk, einem Farbstoff und gegebenenfalls mit einer aus Harz oder Kolophonium und Petroleum entstehenden Masse behandelt und die so erhaltene Mischung zwischen Eisen- und Stahlwalzen auf Jute oder Leinwand gepreßt.
9	Kurt Windler in Alt-Chemnitz	D. R.-P. 64484.	Lederartige Stoffe für Handschuhe, Stulpen, Gamaschen.	Gewebte Stoffe werden mit einer aus mineralischen Stoffen und Glyzerin durchsetzten Kautschukmasse überzogen und durch Nadelwalzen porös gemacht.
10	Arnold Wildman in St. Gilles b. Brüssel.	D. R.-P. 68985.	Tisch- und Wandtuch mit Einlage aus vegetabilischem Pergament.	Der zu verwendende verwebte oder verfilzte Faserstoff wird vor dem Auftragen der Deckschicht pergamentiert.
11	Pantasote Leather Company in Passaic V. St. A.	D. R.-P. 68563.	Lederersatz.	Der Ersatz besteht aus vier übereinander gelagerten Schichten von grober Leinwand, dickem Gummipräparat, feiner Leinwand und dünnem Gummipräparat, das einer derartigen Pressung unterworfen ist, daß die Mustergestaltung nicht auf die unterste grobe Leinwandschicht übertragen wird.
12	Jean F. Koellner in Paris	D. R.-P. 109540.	Künstliches Leder in Walzform.	Bei der Auspressung einer Paste von Lederabfällen und gelöstem Kautschuk aus dem Mundstück einer Schlauchpresse wird gleichzeitig ein Leinwandstreifen abgezogen, der sich mitten in die aus dem Mundstück austretende Schicht einlegt.
13	Ernest Klingender in Portman Square.	D. R.-P. 115565.	Lederersatzstoff.	Wollfasern werden einer starken Verfilzung unterworfen, der Filz wird gepreßt und darauf mit oxydiertem Öl, Nitrocelluloselösung oder einem Gemisch beider zweckmäßig im Vakuum imprägniert.
14	Wirth & Co. in Frankfurt a. M.	D. R.-P. 111534.	Künstliches Leder.	Fertige Filze oder Gewebe werden mit Linoleumzement, der in flüchtigen Lösungsmitteln gequollen und zu einer dünnen Paste verrieben und somit verflüssigt ist, getränkt, das flüchtige Öl verdunstet und der so erhaltene Produkt durch Druck verdichtet.
15	Peter C. Douglas Curtis in Bebington	D. R.-P. 166096.	Lederartige Stoffe.	Textilstoffe werden mit einem Teig bestrichen oder durchtränkt, der das Mehl des Kernes des Johannisbrotbaumes und nitrierter Baumwolle in entsprechenden Lösungsmitteln (Äther, Spiritus, Alkohol) enthält — mit oder ohne Zusatz von Oel oder Farbstoffen — und hierauf getrocknet.
16	Herm. Fr. E. Zander in Berlin-Schöneberg.	D. R.-P. 241226.	Kunstleder.	Papier, Gewebe oder dergl. werden mit einer Masse imprägniert, die aus Agar-Agar besteht, das in kochendem Wasser gelöst ist und mit Oxalsäure oder Salizylsäure, Glyzerin und japanischem Wachs oder Stearin oder Zeresin vermischt ist.
17	Vereinigte Kunstlederfabriken A.-G. in Kelsterbach a. M.	D. R.-P. 257385.	Kunstleder.	Eine Unterlage aus Gewebe oder einem zusammengebundenen Stoff aus kardierten Fasern wird unter mehr oder minder starkem Druck und Anwendung von Wärme mit einer Masse durchtränkt, die im wesentlichen aus Ledermehl, Oelen und Harzen besteht und durch Kochen wässeriger bzw. alkoholischer Emulsionen entstanden ist.
18	Gude Eiadert in Düsseldorf-Oberbilk.	D. R.-P. 255736.	Wachstuch.	Die als Unterlage dienenden Webstoffe oder Papiere werden zur Bildung des Ueberzuges auf der betreffenden Seite mit einer Lösung von Zellit (Acetylcellulose) in Aceton, Alkohol, Essigäther, Eisessig usw. oder in Mischung dieser Lösungsmittel bestrichen.
19	Rudolf Wenler in Wien.	D. R.-P. 216699.	Lederersatz.	Pflanzenfasern, denen auch andere Faserstoffe, insbesondere tierische Fasern, zugemischt sein können, werden in Form von Bahnen (Vliesen) mit einer Lösung von Kautschuk, Guttapercha oder Balata getränkt, wobei diese Stoffe aus ihrem Lösungsmittel auf dem Vlies durch Fällungsmittel ausgefällt und die Vliese dann gepreßt werden.

Lfde Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
20	Felix Meyer in Aachen	D. R.-P. 293 795.	Ueberzüge auf Unterlagen.	Auf Gewebe, Faserstoffe und dergl. wird durch glatte oder mit Mustern versehene Walzen eine teigartige plastische und an den Walzen nicht klebende Masse aufgewalzt, die man erhält, wenn man statt Acetylcellulose Nitrocellulose und andere Zellulosealdehydverbindungen mit Lösungs- und Füllungsmitteln mit oder ohne Zusatz von Kampher oder dessen Ersatzmitteln oder sonstigen organischen oder anorganischen Stoffen behandelt.
21	Josef Kon. Blank in Böhmen, Oesterr.	D. R.-P. 226 846.	Künstliches Leder.	Man taucht ein Gewebe in einer Mischung aus Terpentin, Naphthalin, Weingeist, Holzöl, Leinöl, Leinölfirnis sowie anderen trocknenden Oelen, Gummilacklösung, Oel bzw. Fett unter Zusatz von Farbstoffen, trägt hierauf eine mehrfache Schicht des Gemisches auf das imprägnierte Gewebe auf und entwickelt nach dem Trocknen das derart vorbereitete Gewebe einer längeren Behandlung mit einer Gasflamme. Um eine schnellere Oxydation der trocknenden Oele zu bewirken, setzt man der Imprägnierflüssigkeit eventuell Chlorkalk oder dergl. zu.
22	Gottfried Gewitsch in Dresden.	D. R.-P. 438 421.	Kunstleder.	Zum Zusammenkleben von Faserstoffen mit Klebstoffschichten unter Verwendung pulverförmiger Klebemittel wird das in trockener oder nur schwach angefeuchteter, aber nicht gelöster Form auf die lose Stoffe aufgetragene Klebemittel durch Behandlung mit einem dampf- gas- oder nebelförmigen Lösungsmittel gelöst; als Klebemittel dient besonders staubfein zerkleinertes Zelluloid oder Hornabfälle.
23	E. Seidel in Mannheim	D. R.-P. 221 535.	Sohlleder.	Ein aus Tierhaaren durch Pochen, Pressen, Quetschen hergestellter Vließ, dessen Fasern zweckmäßig dreimal quer gelagert sind und das mit Carbolsäure behandelt, dann gut gewaschen, hierauf nochmals mit dünner Tanninlösung behandelt und schließlich in gut temperierter Luft getrocknet ist, wird mit Massen getränkt, von denen die erste durch Lösung von Federharzen, wie Guttapercha, Balata in Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform oder dergl. und weitere Behandlung mit flüssigen Kohlenwasserstoffen, wie Benzin, Benzol usw. gewonnen wird und durch Lichtwirkung umgesetzt werden kann, die zweite aus Raffinierresten von harzenden Oelen gewonnen wird und die dritte aus hochoxydierten harzenden Oelen besteht.

(Fortsetzung folgt.)

Kautschukgewinnung, Regeneration des Kautschuks, Vulkanisation und Kautschukersatzherstellung.

Die seit Ausbruch des Krieges bekannt gewordenen patentierten Verfahren.

Von Dr. G. Wilhelm. (Schluß.)

Viktor Thomas in Clermont-Ferrand, Frankreich (Schweiz. Pat. 66133) hat gefunden, daß man Kautschuk, dem als Katalysator Bleioxyd zugemischt ist, mit Hilfe ultravioletter Strahlen vulkanisieren kann. Um die Bildung des schädlichen Ozons zu vermeiden, vulkanisiert man zweckmäßig im Vakuum oder in der Atmosphäre eines indifferenten Gases. Zur Herstellung dünner Häutchen aus vulkanisiertem Kautschuk gießt man eine Kautschukschwefellösung auf eine Quarzplatte, läßt das Lösungsmittel verdampfen und setzt den Rückstand den ultravioletten Strahlen aus.

Um Metallgegenstände mit einem festhaftenden Kautschuküberzug zu versehen, überzieht man nach dem Vorschlage von Leo Daft in Rutherford, New Jersey (Am. Pat. 1120794) die Metallgegenstände auf galvanischem Wege mit einer Legierung von Kupfer, Zink und Antimon. Alsdann bringt man die Kautschukschicht auf und erhitzt im Vulkanisator.

Bisher wurde Kautschuk stets mit Mineralfarben, wie Goldschwefel, Zinnober usw. gefärbt; organische Farbstoffe wurden nur zum oberflächlichen Färben benutzt. Es hat sich nun gezeigt, daß man zum Färben der Kautschukmasse organische Farbstoffe verwenden kann, falls diese vulkanisationsbeständig sind. Hierzu eignen sich viele Küpenfarbstoffe, wie Bromindigo, Thioindigo, Thioindigoscharlach, Indanthrenblau, Alizarinindigo G usw. (Rudolf Ditmar in Graz, Am. Pat. 1113759; Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh., Oesterr. Pat. 69968) und Azofarbstoffe, wie Helioechtrot RL, Helioechtgelb RGL extra (Karl Gottlob in Elberfeld, Am. Pat. 1113614).

Eine kautschukähnliche Masse erhält man, wenn man polymerisierte Acrylsäureester mit etwa 5 Prozent Schwefel 2 Stunden auf 40° erhitzt (Otto Röhm, Am. Pat. 1121134).

Beim Vulkanisieren des nach den Verfahren der Patentschriften 271849 und 272399 erhältlichen kautschukartigen Substanzen erhält man Weichgummiprodukte, die je nach den Arbeitsbedingungen hellgrau bis schwarz gefärbt sind. (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, D. R. P. 270835.)

Vulkanisiert man das durch Autopolymerisation beim Stehenlassen von β-γ-Dimethylerythren sich bildende Produkt (Kondakowsches Produkt) in Gegenwart von Piperidin 2 Stunden bei 160—165°, so gewinnt man ein dem Hartgummi nahestehendes Produkt (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer

& Co. in Leverkusen, Oesterr. Pat. 67 833). Bei Einhaltung niedrigerer Temperaturen oder einer kürzeren Erhitzungsdauer entsteht ein dem Weichgummi ähnliches Produkt. (Dieselbe Firma, Oesterr. Pat. 67 834.) An Stelle des Piperidins kann man auch seine Derivate (dieselbe Firma, Oesterr. Pat. 67 835) oder andere im Vulkanisate verbleibende aliphatische oder heterozyklische Basen, wie Tetramethylendiamin, Thioharnstoffe usw. verwenden. (Dieselbe Firma, Oesterr. Pat. 67 836.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. haben eine Anzahl von Verbindungen gefunden, die die Eigenschaften haben, die Vulkanisation von natürlichem oder künstlichem Kautschuk erheblich zu beschleunigen. Als besonders geeignet für diesen Zweck erwiesen sich Piperidin oder seine Homologen (Oesterr. Pat. 66 173) oder deren Derivate (Oesterr. Pat. 66 174), schwerflüchtige aliphatische Basen oder schwerflüchtige Derivate leicht flüchtiger Basen, wie Tetramethylendiamin, das Additionsprodukt von Schwefelkohlenstoff und Dimethylamin (Oesterr. Pat. 66 724, Fritz Hofmann und Kurt Gottlob, Am. Pat. 1 126 469), basisch reagierende Ammoniakderivate oder Basen, deren Dissoziationskonstante größer als etwa 1 · 10⁻⁸ ist, wie p-Phenylendiamin, Aldehydammoniak, Benzylamin usw. (D. R. P. 280 198, Oesterr. Pat. 69 974.)

Nach den Angaben von Stanley John Peachey in Heaton Chapel, Stockport, England (Am. Pat. 1 157 177) wird die Vulkanisation durch Zusatz von p-Nitrosodimethylanilin oder seiner Homologen erheblich beschleunigt. Als geeignetes Beschleunigungsmittel empfiehlt Paul J. Murrill in New York (Am. Pat. 1 182 501) Knochenöl.

IV. Gummiartikel, Faktis, Kautschukersatz.

Gummischwämme oder andere poröse Gummiartikel erhält man nach den Angaben von Philip Schidrowitz und Harold Albert Goldsbrough in London (Am. Pat. 1 156 184), wenn man den Milchsaft mit einer Lösung von Ammoniumkarbonat und fein verteiltem Schwefel oder einem Polysulfid auf dem Wasserbade erwärmt und dann unter ständigem Rühren durch Zusatz von Essigsäure koaguliert; die Abscheidung des Kautschuks erfolgt hierbei in schwammiger Form. Man kann auch die üblichen Füllmittel, Farbstoffe und Konservierungsmittel zusetzen. Die erhaltene schwammige Masse wird dann unter Wasser vulkanisiert.

Zur Herstellung einer schwammigen Füllmasse für Radreifen vulkanisiert man unter Gasdruck und läßt unter einem Druck, der dem bei der Vulkanisation angewendeten gleich oder vorteilhaft höher ist, abkühlen. Wird der Gasdruck aufgehoben, so dehnt sich die Masse weniger aus als die nach dem bisher üblichen Verfahren hergestellten Füllmassen. Nach dem Einbringen in die Radreifen erwärmt man auf etwa 70—90° im geschlossenen Gefäß, gegebenenfalls im Vakuum; hierbei wird die Füllmasse plastisch und wird durch das eingeschlossene Gas aufgedehnt, bis es den Reifen ganz erfüllt. (Fritz Pfleumer in Dresden, Am. Pat. 1 167 518.)

Flaschen- und Dichtungsringe oder andere ähnliche Gegenstände aus Kautschuk stellt man nach John M. Bierer (Am. Pat. 1 177 678) her, indem man die mit unvulkanisiertem Kautschuk überzogenen Kerne oder Dorne in einen Vulkanisationsapparat bringt, Druckluft einläßt und dann mittels Dampf auf Vulkanisationstemperatur erhitzt. Nach Beendigung der Vulkanisation wird der Dampf abgestellt, der Gasdruck jedoch nicht; dann läßt man kaltes Wasser in die Kammer und verringert mit dem Kälterwerden den Gasdruck. Durch diese Arbeitsweise soll die Bildung von schädlichen Blasen und Hohlräumen in den Vulkanisaten verhindert werden. — Die bisher für die Herstellung von künstlichen Gebissen gebräuchlichen Kautschukmassen dehnen sich bei der Vulkanisation zunächst aus und schrumpfen dann zusammen. Dies erschwert die Herstellung genau passender Gebisse. Samuel G. Supplee in East Orange, New Jersey, und Charles J. Reingardt(?) in Los Angeles, California (Am. Pat. 1 224 600) haben gefunden, daß man diesen Nachteil vermeiden kann, wenn man die unvulkanisierte Kautschukmasse mit fein pulverisiertem vulkanisierten Kautschuk vermischt und dann in bekannter Weise weiter verarbeitet.

Zur Herstellung von Kautschuk mit warzenförmiger oder faltiger Oberfläche, der zur Herstellung von Gummischuhen, nichtgleitenden Radreifen usw. verwendet werden soll, wird dem Kautschuk nach Zusatz der üblichen Füllmittel, Farbstoffe usw. durch Walzen die gewünschte Oberfläche gegeben und dann kalt vulkanisiert. (Claude D. Mason in Naugatuck, Connecticut, Am. Pat. 1 183 021 und 1 183 023.)

Die bisher im Gebrauche befindlichen, mit Paraffin überzogenen Flaschenverschlüsse aus Hartgummi haben den Nachteil, daß die Paraffinschicht wenig haltbar ist. Diesen Mißstand beseitigt man nach einem Vorschlage von Dr. Heinr. Traun & Söhne vorm. Harburger Gummi-Kamm-Co. in Hamburg (D. R. P. 281 126) dadurch, daß man dem zu vulkanisierenden Kautschukgemisch Paraffin einverleibt und dann vulkanisiert.

Eine Kautschukmasse, die zur Herstellung von haltbaren Gummisohlen, Radreifen usw. geeignet ist, erhält man nach dem Verfahren von Joseph K. Sanford in Salisbury, Connecticut (Am. Pat. 1 206 920) durch Mischen der Kautschukmasse mit kurzen gereinigten Textilfasern und darauffolgende Vulkanisation.

Zu dem gleichen Zwecke verwendet Emil Irena in Wien (D. R. P. 288 418) Netze aus Roßhaar oder einem ähnlichen Material, Carlo Facchetti (Schweiz. Pat. 74 534) 3—4 mm lange, vor ihrer Verarbeitung entfettete tierische Haare.

Eine elastische Masse, die als Kautschukersatz dienen soll, erhält man nach den Angaben von Alfred A. Glidden in Watertown, Massachusetts (Am. Pat. 1 171 187), wenn man fein pulverisierte Abfälle von vulkanisiertem Kautschuk mit hohen Fettsäuren, wie Stearinsäure, und ungesättigten Kohlenwasserstoffen, z. B. Butadien 1,3 oder seinen Homologen in einem geschlossenen Gefäß zwei bis drei Wochen auf 100—120° erhitzt.

Kautschukmassen oder Kautschukgegenstände von großer Bruchfestigkeit und Nervigkeit entstehen, wenn man nach dem Verfahren von Lamberts in Berlin-Wilmersdorf (D. R. P. 279 271, Schweiz. Pat. 70 774) das mit Benzol oder Benzinkohlenwasserstoffen aufgequollenen Rohgummi mit Hühnereiweiß vermischt, knetet und die hieraus hergestellten Formlinge der kalten Vulkanisation unterwirft. Will man die Gegenstände heiß vulkanisieren, so wird der Masse vorher Schwefel zugesetzt.

Durch Vulkanisieren eines Gemisches von Kautschuk mit hornartigen Substanzen entsteht eine Masse, die zur Herstellung von Sohlen, Radreifen usw. verwendet werden kann. (Carlo Facchetti in Mailand, Schweiz. Pat. 69 664.)

Chlornaphthaline, insbesondere Tetra-, Penta-, Hexa- und Heptachlornaphthaline haben, wie die Condensite Company of America in Glen Ridge, New Jersey (D. R. P. 277 540) festgestellt hat, die

Eigenschaft, sowohl Kautschuk als Schwefel zu lösen und die Vereinigung von Kautschuk mit Schwefel bei der Vulkanisation zu erleichtern; sie bleiben in dem vulkanisierten Kautschuk in Form einer festen Lösung. Je nach den angewandten Mengenverhältnissen erhält man weiche oder dem Hartgummi ähnliche Produkte. Die Mischungen sind besonders geeignet für die Isolierung von elektrischen Drähten und Kabeln; wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien kann man sie zur Herstellung von Lacken zum Ueberziehen von Metallen verwenden. Gegen hohe Temperaturen sind sie beständiger als Hartgummi; sie können daher als Pack- und Isoliermaterial für Dampf- und Wasserröhren gebraucht werden. Auch zur Herstellung von Radreifen und zum Imprägnieren von Geweben ist die Masse besonders geeignet, weil sie das Gewebe vollkommener durchdringt als Kautschuk allein.

Löst man Kautschuk in Lösungsmitteln, die nicht mit Chlor reagieren, z. B. Tetrachlorkohlenstoff, und leitet Chlor unter Kühlen ein, bis mindestens eine Gewichtszunahme von etwa 40 Prozent stattgefunden hat, so erhält man, wie Stanley John Peachey in Stockport, England (Schweiz. Pat. 74759) gefunden hat, nach dem Abdestillieren des Lösungsmittels eine plastische Masse, die je nach der Menge des aufgenommenen Chlors mehr oder weniger weich und biegsam ist. Mit Kampfer vermischt eignet sich die Masse zur Herstellung von Kunstleder. Anstatt das Lösungsmittel abzudestillieren, kann man die Masse auch durch ein geeignetes Fällungsmittel, wie Alkohol, fällen.

Nach Augustus O. Bourn in Bristol, Rhode Island (Am. Pat. 1203068) erhält man durch Erhitzen einer Mischung von vulkanisierbaren Oelen, Kautschuk oder Regeneratkautschuk, Schwefel unter Zusatz von Holzteerkreosot einen Kautschukersatz, dessen Haltbarkeit usw. durch den Zusatz des Kreosots wesentlich erhöht ist.

Georges Néth in Neuilly-sur-Seine, Frankreich (Am. Pat. 1159257) hat folgendes Verfahren zur Herstellung einer kautschukähnlichen Masse gefunden. Man behandelt ungesättigte Fette oder Oele, wie chinesisches Holzöl, Leinöl usw. mit Schwefelchlorür und läßt auf das erhaltene halogenhaltige Produkt (Faktis) aliphatische oder aromatische Amine einwirken, zweckmäßig in einem geeigneten Verdünnungs- oder Lösungsmittel und unter Einwirkung eines salzsäurebindenden Mittels, wie Natriumazetat, Kalziumkarbonat. Dann polymerisiert man das Produkt durch Erhitzen an der Luft oder durch Einleiten von Luft oder Ozon in der Kälte in Gegenwart eines Sikkativs. Vulkanisiert man dann das Polymerisationsprodukt durch Erhitzen mit Schwefel oder durch Behandeln mit Schwefelchlorür in der Kälte unter Zusatz von Oelen, Paraffin, Vaseline usw., so erhält man je nach den angewandten Mengenverhältnissen weichere oder härtere elastische Produkte. Sie eignen sich für die Isolierung elektrischer Leitungen und als Ersatzmittel zur Bereitung von Lacklösungen. In dem Am. Pat. 1159258 des gleichen Erfinders wird das Verfahren dahin abgeändert, daß man auf die ungesättigten Oele nicht Schwefelchlorür, sondern Schwefeldichlorid einwirken läßt und das erhaltene Produkt (Faktis) wie bei dem Verfahren des Am. Pat. 1159257 weiter verarbeitet.

Einen brauchbaren Kautschukersatz erhält man nach den Angaben von Dr. Hugo Bayer in Wien (D. R. P. 288068), wenn man Leinöl mit Schwefel erhitzt und darauf mit verdünnter Salpetersäure erwärmt. Das gewaschene und getrocknete Produkt kann für sich oder in Mischung mit Harzen, Kautschuk usw. vulkanisiert werden.

Kurt Bitta in Neukirchen, Pleiße (D. R. P. 300342) gewinnt einen Kautschukersatz, der besonders für die Herstellung von Radreifen geeignet ist, indem er auf eine Lösung von Schwefel in Terpentinöl nach Zusatz von Leinöl, Kaliumbichromat bei höherer Temperatur einwirken läßt; in das Reaktionsgemisch wird dann unter Rühren eine Kupferoxydammoniakcelluloselösung eingetragen und bis zur Bildung einer festen elastischen Masse erhitzt. Um die Masse widerstandsfähiger zu machen, kann man Eisenfeilspäne, Glaspulver oder dergl. zusetzen.

Einen Hartgummiersatz erhält man nach den Angaben von Louis Collardon in West Bromwich, England (Am. Pat. 1148851), wenn man Zellulose in bekannter Weise in Viskose überführt, mit Phenolen und Formaldehyd mischt und erwärmt. Man kann der Masse auch noch Kautschuk, Guttapercha, Balata usw. zusetzen und sie vulkanisieren.

Zur Gewinnung einer elastischen, widerstandsfähigen Kautschukmasse mischt man nach dem Vorschlage von Eugene von Vargyas in Washington, District of Columbia (Am. Pat. 1202304) Kautschuk, Korkmehl, gelatinierte rohe Haut und Eisenschlacke. Nach dem Formen wird in der üblichen Weise vulkanisiert.

Zum Isolieren von Mauerwerk gegen Feuchtigkeit eignet sich, wie Aaron C. Horn in New York (Am. Pat. 1149519) gefunden hat, eine Masse, die aus einer Mischung eines schwach vulkanisierten Oels mit Füllmitteln, wie Ton, Kaolin, kohlensaurem Kalk usw. und einem Pigment, wie Zinkweiß, Ruß usw. besteht.

Eine harte Isoliermasse erhält man, wenn man fein pulverisiertes Zinkoxyd, Talkum, Schiefer, Asbest, Schwefel mit einer Lösung von Kopal oder Kauriharz in Leinöl oder chinesischem Holzöl, die mit Naphtha verdünnt sein kann, mischt. Die Masse wird dann in Formen einige Tage allmählich auf 120° Grad erhitzt (Lawrence E. Barringer in Schenectady, New York, Am. Pat. 1111430).

Zwecks Herstellung einer dem Hartgummi ähnlichen Masse erhitzt man nach den Angaben der Metall- und Farblerwerke G. m. b. H. in Meiningen (Oesterr. Pat. 67692) gemahlene Gummiabfälle mit Oel, vermischt mit Füllstoffen, geringwertigen Oelen und Schwefel, vulkanisiert, mahlt, versetzt mit Kautschukersatzstoffen, wie Guayule, Balata, Oelen, Wachsen, Harzen usw., Schwefel und vulkanisiert zum zweiten Male.

Zur Gewinnung plastischer Massen aus Faserstoffen und Bindemitteln, die durch Einwirkung von Schwefel, Chlorschwefel oder Salpetersäure auf Oele, Teere u. dergl. erhalten werden, erhitzt man beispielsweise eine Mischung aus Oel, Teer, Kautschuk und Schwefel in einem Kessel auf 120—130°, drückt die geschmolzene Masse mittels Preßluft kontinuierlich in eine Turbine, durch die die Masse gegen die Wand eines geheizten Reaktionsgefäßes geschleudert wird, wobei sie auf die zur Einleitung der Reaktion erforderliche Temperatur von 210° erhitzt wird. Die während der Reaktion entstehenden Gase entweichen durch ein Druckventil. Die flüssige heiße Masse wird dann durch eine rotierende Streudüse zu einem feinen Nebel zerstäubt und mit den durch einen Schleudertrichter verteilten Faserstoffen (Fasern, Korkmehl, Asbest) vermischt. Die so erhaltene Masse wird durch ein Walzwerk verdichtet (Nikolaus Reil in Hannover, D. R. P. 288532).

In dem Zusatzpatent 290783 wird das Verfahren dahin abgeändert, daß man die Mischung unter Zuführung eines Wärmeträgers, wie überhitzten Dampf oder eine heiße Mischung von Teer und Oel in fein zerstäubter Form auf die Reaktionstemperatur erhitzt.

Die während des Krieges patentierten und bisher bekannt gewordenen Erfindungen auf dem Gebiete der Kitt-, Leim- und Klebmittelfabrikation.

Von Dr S Halen (Schluß.)

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
D. R.-Patent Nr 303184 (29. 9. 16.)	Dr Otto Röhm in Darmstadt.	Leimlederabfälle werden nach Behandlung mit verdünnter Aetzalkalilösung der Einwirkung von Enzymen der Bauchspeicheldrüse oder ähnlicher eiweißspaltender Enzyme unterworfen und dann in üblicher Weise verdickt = Leim.
D. R.-Patent Nr 309435 (24. 12. 16).	Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz in Mannheim-Rheinau.	Die mittels Kasein an zu verleimenden Stellen mit Formaldehyd imprägnierter Holzgegenstände werden mit einem alkalischen Oxydationsmittel behandelt = Verleimung mittels Kaseinleim.
D. R.-Patent Nr 309854 (?. 9. 17).	Dr Hermann Thoms in Berlin-Steglitz und Dr Hugo Michaelis in Berlin.	Gegebenenfalls zerkleinerte Schalen von Lupinensamen werden mit Wasser oder stark verdünnten Lösungen von Kalziumhydroxyd oder Kreide erhitzt, allmählich die auf etwa 100° C erhitzt, worauf der entstandene Auszug auf einen Flachsbindfaden eingedampft wird = Klebmittel.
Oesterreichisches Patent Nr 70003.	Josef Mazald in Deutsch Brod (Böhmen).	Harz wird in warmer, dickflüssiger, schleimiger wässeriger Kaseinlösung fein verteilt und dann in Wasser oder Alkohol gelöste Seifenbildner oder deren Salze gesetzt, worauf mehrmals aufgekocht wird = Klebmittel.
Oesterreichisches Patent Nr 74290.	Alois Kosina in Walwarn (Böhmen).	14 Gewichtsteile kaltes Wasser werden mit 14 Gewichtsteilen Chlorkalk vermengt, dem Gemisch werden 56 Gewichtsteile Kaseinkalium und nach 2 Stunden weitere 16 Gewichtsteile kaltes Wasser zugesetzt, darauf läßt man die Mischung unter mehrmaligem Umrühren 2 Stunden stehen, knetet sie dann auf, färbt sie und trocknet sie auf Zinkblechen = Klebmittel (Ersatz für Weizenkleber).
Amerikanisches Patent Nr 1105195	Conrad Varley in Greenwood,	Man mischt löslichen, kolloidalen vegetabilischen Kohlehydrat (Stärke), Gerbsäure usw. = Klebmittel.
Amerikanisches Patent Nr 1106567	Julius Kantorowicz in Breslau.	Stickstoffhaltige Stoffe werden mit Chemikalien, die sie in Dextrin überzuführen vermögen, in dünnen Schichten als Karl auf über 100° C erhitzt = Klebmittel.
Amerikanisches Patent Nr 1112590	Harry B. Chalmers in Dedham (Mass.).	Zelluloseacetat wird in einem Gemisch von Chloroform und Aceton mit wenig Blutmehl und Karbolsäure gelöst = Klebmittel.
Amerikanisches Patent Nr 1113481	Frederick H Frisb in Manchester (Virginia).	Abfälle (z. B. von Papiermühlen) wird mit einem erstarrenden Stoff (trocknendes Oel) und Melf gemischt = Klebmittel.
Amerikanisches Patent Nr 1117630	William W Watson in Wale (Mississippi).	Gemisch von Portland-Zement, Leinöl und Kohlenteer = Bindemittel.
Amerikanisches Patent Nr 1127584	Adendum G Tansler in Newark (New Jersey).	Nicht entzündbarer Filmmaterial (Acetylcellulose), Aceton, Chloroform, Essig und Amylacetat werden gemischt = Klebmittel.
Amerikanisches Patent Nr 1124386.	Charles Bolland in Buffalo (New York).	Man mischt Leim (90 Unzen), Chromalaun (4 Unzen), Bleiborat (18 Unzen) zur Herstellung einer Lösung von 20 Gallonen erforderlichen Wasser und setzt nachmals 40—90 Pfund (engl.) Leim hinzu = Wetterfester Leim.
Amerikanisches Patent Nr 1133499.	Emil Pollacsek in Spezia (Italien).	Man erhitzt ein Gemisch von Zellstoffablauge, Kalk und Mineralöl, gibt Schwefelsäure hinzu, entfernt die sog. (Kalk-) Mischung, dampft weiter ein, setzt nochmals Schwefelsäure und Kondensationsprodukte dieser hinzu, gibt Kalkhydrat zum, auch mehr Oel hinzu und dickt endlich das Gemisch = Bindemittel.
Amerikanisches Patent Nr 1137045.	Frederick F Wood in Detroit (Michigan).	Ein schmelzbarer Asphaltstoff wird mit einem trocknenden und eventuell nicht trocknenden Oel gemischt = Klebmittel.
Amerikanisches Patent Nr 1167431	Ludwig H Reuter in Torreon (Mexiko).	Bettermaterial wird mit Alkali und einem ameisensauren Salz behandelt und der mit Säuren daraus gefällte Niederschlag mit Ameisensäure enthaltendem Wasser gewaschen, getrocknet und mit Alkali oder Kalk gemischt = Klebmittel.
Amerikanisches Patent Nr 1192712	John W Sutherland in St. Louis.	Feines fasriges Material (Talkum) wird mit einer Wasserglaslösung vermischt = Bindemittel.
Amerikanisches Patent Nr 1171935	Robert Fulton Tangdier in New York.	Man mischt ein Glukosid, Tannin und ein lösliches Silikat = Bindemittel.
Amerikanisches Patent Nr 1192752	Moore R. Isaac in Philadelphia.	Man mischt einen Kasein enthaltenden Stoff, ein Erdalkalihydroxyd und ein flüssiges Terpen = Klebmittel.
Amerikanisches Patent Nr 1196987	Paul Lecrardia und Fraud Layton Gales in Milford (Kent).	Man mischt Stärke, Wasser, Glyzerin, Kakaobutter, Natriumsuperoxyd und ein Sikkativ = Zusatzmittel.
Amerikanisches Patent Nr 1198099	Victor G. Bloede in Catonsville.	Man erhitzt 100 Pfund (engl.) Cassavastärke, Dextrin oder dergl., 100 Pfund Wasser und 8—10 Pfund einer flüchtigen Lösungsmittels = Klebmittel bzw. Paglea.
Amerikanisches Patent Nr 1198100	do.	Man mischt Stärke, Wasser, kaustisches Alkali und eine Bleiverbindung = Leimmasse.
Amerikanisches Patent Nr 1200458.	William M. Grosvenor in Ridgewood (New Jersey).	Kassavastärke wird in Wasser suspendiert, mit kaustischem Alkali stark umgerührt = Leimmasse.
Amerikanisches Patent Nr 1203551.	Jadron A. de Cou in Montreal (Canada).	Man mischt Sulfitcelluloseablauge mit einem Ueberschuß von Magnesiumoxyd und Magnesiumchlorid = Bindemittel.
Amerikanisches Patent Nr 1206655.	James C. Vail in Chester (Pennsylvania).	Man stellt eine Emulsion aus einer alkalischen Lösung eines Silikates und eines bituminösen Produktes her = Bindemittel.

Patentnummer	Erfinder bzw. Patentinhaber	Gegenstand
3. Leim- und Gelatinefabrikation.		
D. R.-Patent Nr 276 115 (22. 5. 12).	Moritz Fischel in Wien.	Um Leimleder vorm Erharten beim Behandeln mit Kalkmilch zu bewahren, werden die Häute in frischem (nassem) oder auch getrocknetem, aber stets ungegerbtem Zustande vor der Anschwödung mit Kalkbrühe mit einer wasserlösliche Salze bildenden, entsprechend verdünnten Säure, vorzugsweise Salzsäure, oder auch verdünnter Schwefelsäure bedrückt.
D. R.-Patent Nr 279 140 (1. ... 13).	Paul Hay in Roßwein.	Um Leim und Glyzerin aus Leimgespitzabfällen der Sandgebläseindustrie wiederzugewinnen, wird die dem Leimgespin anhaftende durch kaltes Wasser aufgequollene Leim-Glyzerinmasse auf Siebunterlagen mittels Dampfes zum Schmelzen gebracht, so daß sie ungehindert abfließen kann, während die Abgänge zurückgehalten werden.
D. R.-Patent Nr 287 288 (3. 2. 14). Zusatz zum Patent Nr 285 790	Dipl.-Ing. Willy Jaeger in Darmstadt.	Chromgare Lederabfälle werden durch Lösungen saurer Salze unter gleichzeitiger Mitwirkung reduzierend wirkender Säuren oder Salze entgerbt. — Vorbereitung chromgarer Leder für die Leimherstellung.
D. R.-Patent Nr 293 047 (19. 2. 16). Österreich. Patent Nr 72 511	Karl Twain in Windisch, Mähren, Österreich.	Indische Sehnen, Alaunlederabfälle oder das gewöhnlich Leimleder werden mit Chlorwasserstofflösung (Kochsalz, desinfizierende Salze oder dergl.) behandelt, ausgewaschen und verkocht. — Herstellung von Leim und Gelatine.
D. R.-Patente Nr 282 188 (3. 2. 14) und 284 763 (3. 3. 14). Österreichische Patente Nr 72 317 und 72 107	Elektro-Osmose Aktien-Gesellschaft (Graf Schwerin Gesellschaft) in Frankfurt a. M.	Zwecks Reinigung und Aufteilung von Leim und Gelatine beliebiger Herkunft werden diese Körper in gelöstem oder gequollenem Zustand zwischen Diaphragmen, die das Gleiß nicht durchlassen, der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt. Eventuell gibt man dem mittleren der Diaphragmen eine positive Ladung. Auch kann man die Stoffe im Wasser suspendiert oder damit angefeuchtet zwischen Diaphragmen oder tiefliegenden Strom aussetzen. Bei gleichzeitiger Anwendung von Wärme dienen chemischer Mittel erhält man Leim oder Gelatine.
D. R.-Patent Nr. 304 309 (13. 2. 17).	Dr Albert Wulff in Hamburg.	Chromlederabfälle werden in der eben ausreichenden Menge annähernd 4 prozentiger Schwefelsäure bei 80—90° C gelöst, das abgeschiedene Fett wird durch Filtration oder Abschöpfen gewonnen, das Chromoxydhydrat vermischt mit Gips und gegebenenfalls Farbstoff mit etwas überschüssigem Kalk ausgefällt und auf Chromalaun verarbeitet. Die erhaltene Leimlösung wird von darin befindlichem Gips und Salz mittels Kohlensäure und Baryumkarbonat befreit und im luftverdünnten Raum eingedampft. — Leim-, Fett- und Chromoxydgewinnung.
D. R.-Patentschr 311 021 (14. 6. 17).	Theodor Staan in Charlottenburg.	Zur Aufbereitung des Rohmaterials für die Herstellung von Leim und Gelatine aus Tierknochen, Knochen, dessen material einer eine Vorrichtung, bei der das oberhalb einer Schneckenförderer angeordnete, als Speicher oder Walzgefäß dienende Behälter zwecks Beförderung des Rohmaterials in die Walze mit einem oder mehreren sich bei verlaufenden Schieben versehen ist, und die den Schacht gegen den Behälter abschließende Zwischenwand durch aufsetzbare Teile gebildet wird, die von oben begehend entfernt werden, um eine bequeme Entleerung des Behälters ermöglichen zu können.
Schweizerisches Patent Nr 75 452.	Dr Otto Röhm in Darmstadt.	Leimlederhaut [illegible] werden der Einwirkung eiweißspaltender Enzyme eventuell in Gegenwart diesen neutralisierender Stoffe oder einer verdünnten Aetznatronlösung ausgesetzt. — Leimgewinnung.
Österreichisches Patent Nr 68 337	Dr Hugo Enoml in Herfeld (Oberbayern).	Knochen werden für die Gewinnung von Gelatine dadurch vorbereitet, daß man sie mit Salzsäure oder anderen Säuren wässert und mit Natriumsuperoxyd oder Natriumperkarbonat oder mit den entsprechenden Verbindungen anderer Alkalien oder der alkalischen Erden behandelt.
Amerikanisches Patent Nr 1 176 644.	Gisbard Gerlinus in Moskau.	Fetthaltige Knochen werden mit schwefliger Säure behandelt, das Fett wird extrahiert und dann der Leim ausgekocht. — Leimgewinnung.
4. Verfahren zur Herstellung von kaltflüssigem Leim.		
D. R.-Patent Nr 297 113 (7. 7. 11). Schweiz. P. Nr 74 807. Österr. P. Nr 23 129. Amerik. P. Nr 1 148 142	Ernst Wiese in Hamburg.	Man läßt eine wässerige Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, Essigsäure und Zinkchlorid auf Gelatine einwirken. — Kaltflüssige Gelatinelösung.
Österreichisches Patent Nr 74 129.	Karl Mixner in Wien.	Tischlerleim wird in Wasser warm gelöst, gerührt und beim Abkochen unter beständigem Rühren mit 15 Prozent chemisch reiner Salpetersäure in dünnem Strahle versetzt. Nach dem Erkalten wird noch 5 Prozent Wasserglas tropfenweise zugesetzt, wieder unter Umrühren vorsichtig die Lösung erhitzt, bis sie eine gleichmäßige Konsistenz erhält, dann bis zum Erkalten gerührt und 4 Prozent Salizylsäure zugesetzt. — Kaltflüssiger Leim.
Amerikanisches Patent Nr 1 184 071	Charles H Campbell in Chicago.	Leimflüssigkeit wird mit einem wasserlöslichen Nitrat versetzt und auf 280° F während 1½ Minuten erhitzt. — In kaltem Wasser löslicher Leim.
5. Apparate zur Herstellung und Verarbeitung des Leims.		
D. R.-Patent Nr 301 412 (19. 1. 17). Österreichisch. Patent Nr 74 172	Aktiengesellschaft für Chemische Industrie in Wien.	Zum Gießen des Leimes wird eine Form verwendet, die aus Winkeleisenrahmen hergestellt ist und zwischen Rahmen und Glasplatte mittels Schwefels gedichtet ist. An beiden Seiten des Rahmens sind Holzleisten angebracht.

Referate.

G. Hübener. **Versuche zur analytischen Bestimmung von synthetischem Kautschuk.** (Gummi-Zeitung 33. Jahrgang Nr. 19, S. 341 und 366.) Nachdem C. Harries durch Ozonisierung nachgewiesen hat, daß nach der von Harries angegebenen Methode sich der reine Methylkautschuk von natürlichen Kautschuksorten am leichtesten unterscheiden läßt, daß sich aber diese Methode nur für Weichgummiwaren und nicht für Hartgummiwaren eignet, unternahm Hübener einige Versuche, die er nach der von ihm für Naturkautschuk ausgearbeiteten Brommethode sowohl bei unvulkanisiertem synthetischen Methylkautschuk als auch bei weichvulkanisierten sowie hartvulkanisierten Gummiwaren erhalten hat. Hübener stellte fest, daß die für Naturkautschuk im unvulkanisierten Zustande geeignete Bromierungsmethode von Budde sich nicht anwenden läßt, da sich nicht allein das Tetrabromid bildet und die Bromierung sehr langsam vor sich geht, so daß sie nach acht Tagen noch nicht vollständig war. Hübener ermittelte, daß sich an den unvulkanisierten Methylkautschuk sechs Atome Brom anlagern, wenn man den Kautschuk nach seiner Methode mit Bromwasser behandelt, und zwar bildet sich wie beim synthetischen Kautschuk ein Tetrabromid, während sich noch an die beiden Methylgruppen je ein Atom Brom anlagert. Das Tetrabromid konnte ebenfalls wie das Tetrabromid des Naturkautschuks in Schwefelkohlenstoff gelöst und auf diese Weise von den Bromiden der Methylgruppen getrennt werden. Beim weichvulkanisierten Methylkautschuk lagerten sich gleichfalls 6 Atome Brom an den Kautschukring $C_{10}H_{16}$, d. h. an den noch nicht mit Schwefel abgesättigten Teil. Beim hartvulkanisierten Methylkautschuk dagegen lagerten sich in auffallender Weise nur noch 4 Atome Brom an den noch nicht mit Schwefel gesättigten Kautschukkohlenwasserstoff. Hübener nimmt daher an, daß die beiden Methylgruppen, welche im rohen und weichvulkanisierten Kautschuk je 1 Atom Brom aufnehmen, im hartvulkanisierten Kautschuk als solche nicht mehr existieren können, sondern eine Veränderung durch die Hartvulkanisation erfahren haben müssen, und erblickt darin den Grund, daß die Methode von C. Harries zur Erkennung von synthetischen Kautschukarten bei der technischen Kautschukanalyse, wenigstens was den Methylkautschuk anbelangt, sich nur für Weichgummiwaren und nicht für Hartgummiwaren eignet, wie C. Harries in seiner Arbeit selbst angibt. Hübener schließt seine Veröffentlichung damit, daß sich die vorstehenden Beobachtungen dazu eignen, den Kautschukgehalt im rohen Methylkautschuk zu bestimmen, desgleichen auch den Gesamtkautschukgehalt in hartvulkanisierten Gummiwaren. Ob aber echter Naturkautschuk oder synthetischer Kautschuk verwendet wurde, oder wieviel Naturkautschuk und wieviel synthetischen Kautschuk ein Hartgummiartikel enthält, das zu ermitteln, dazu sind allerdings auch die Hübenerschen Feststellungen nicht imstande, so daß diese Möglichkeit noch der Zukunft vorbehalten bleibt. H.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 314306 vom 29. April 1917. Carl Beese in Berleburg, Westfalen. **Gewinnung von Harz aus Pflanzenteilen.** Man kocht harz- oder balsamhaltige Pflanzen oder Pflanzenteile in einer wässerigen Lösung von Salzen (Chlorcalcium), die eine höhere Siedetemperatur und höheres spezifisches Gewicht als Wasser hat. Das Harz steigt an die Oberfläche der Lösung und wird aus dieser abgeschöpft. B.

D. R.-P. Nr. 314[illegible] vom 14. November 1916. Dr. Halvard Oesmann in Berlin. **Verfahren zur Gewinnung weißer Schälweiden.** Die Weiden werden vor dem Schälen in an sich alkalischem Wasser gedämpft bzw. gekocht, daß die Gerbstoffe aus der Rinde vor dem Uebertritt in das Holz neutralisiert sind. Dadurch wird das Rotwerden des Weidenholzes nach dem Schälen vermieden. K.

Oesterreich. Patent Nr. 74199. Firma Stolle und Kopke, Rumburg, Böhmen. **Verfahren zur Herstellung von Klärmitteln aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam oder deren Bestandteilen.** Es wurde gefunden, daß sich die Produkte, die durch Behandlung von Kolophonium, Harz, Balsam oder deren Bestandteilen mit Salpetersäure entstanden sind, so im folgenden kurz Nitroprodukte genannt, sehr gut zur Klärung schwer zu klärender Flüssigkeiten eignen, da sie die trübenden Stoffe einschließen oder sich mit ihnen zu verbinden vermögen, so daß sich die trübenden Stoffe durch Filtrieren ohne Absetzenlassen leicht aus der Flüssigkeit entfernen lassen. Gemäß der Erfindung werden aus den Nitroprodukten Klärmittel in folgender Weise hergestellt: 1. Man versetzt die Nitroprodukte unter Aufrechterhaltung ihrer feinen Verteilung; dabei verlieren sie ihre körnige Struktur, indem sie unter Aufnahme von Wasser flockig werden. In dieser Form eignen sie sich gut zum Klären trüber Flüssigkeiten. 2. Man löst die Nitroprodukte in einem mit Wasser mischbaren Lösungsmittel, wie Alkohol, Schwefeläther oder denaturiertem Essigäther. Gibt man von diesen Lösungen etwas in die zu klärende Flüssigkeit, so fällt infolge eintretender Verdünnung des Lösungsmittels das Nitroprodukt flockenförmig aus und schließt gleichzeitig die trübenden Stoffe ein. 3. Man löst die Nitroprodukte in einer wässerigen Lösung von Alkalihydrat oder Alkalikarbonat. Gibt man von einer solchen Lösung etwas in die zu klärende Flüssigkeit und fällt die Nitroprodukte aus ihrer Verbindung mit Alkali mittels einer Säure, so umschließen die entstehenden Nitroprodukte die trübenden Stoffe. An Stelle von Säure kann man auch mit einem Metallsalz, z. B. Bleizucker oder Alaun, die Nitroprodukte fällen, da sie sich mit Metalloxyden zu unlöslichen Verbindungen vereinigen, welche ebenfalls klärende Wirkung ausüben wie die Nitroprodukte allein. Da die Nitroprodukte den mit ihnen behandelten Flüssigkeiten einen bitteren Geschmack verleihen, so sind sie zur Klärung von Nahrungsmittellösungen, wie Gelatinebrühen, erst dann verwendbar, wenn sie von dem bitteren Geschmack befreit, „entbittert" sind. Die Entbitterung geschieht in der Weise, daß man die Nitroprodukte in einer wässerigen Lösung von Alkalihydrat oder -karbonat unter Anwendung eines Ueberschusses des Lösungsmittels löst und diese Lösung so lange erhitzt, bis der bittere Geschmack verschwunden ist. S.

Oesterreichisches Patent Nr. 75665. Wilhelm Eisenbeis und Franz Ellerfeld Mayer, beide in Ulm a. D. **Verfahren zur Behandlung von Holz mit Säure.** Es ist bekannt, zur Erzielung von dekorativen Wirkungen auf Holz dieses mit Schwefelsäure und darauf mit einer Flamme zu behandeln. Hierdurch werden die weicheren Bestandteile des Holzes zwischen den Jahresringen mehr angegriffen und zerstört als die härteren Holzteilchen der Jahresringe, wodurch die dekorative Wirkung erzielt wird. Hierbei ergab sich jedoch, daß die Säure in die weichen Holzteile nicht tief genug eindrang und eine stärkere Flammeneinwirkung stattfinden mußte. Dies hat wiederum zur Folge, daß die Holzteilchen zähig wurden und die Oberfläche ein fleckiges unregelmäßiges Aussehen erhielt, wobei die Jahresringe eine ungleichmäßige Färbung erhalten. Diesem Nachteil wird nach der vorliegenden Erfindung dadurch erfolgreich entgegengetreten, daß als Säure Salpetersäure gewählt wird. Die Oberfläche des Holzes wird mit Salpetersäure benetzt und dann so lange getrocknet, bis an allen Stellen keinerlei Feuchtigkeit mehr wahrnehmbar ist. Es empfiehlt sich, hierauf das Holz noch mit ammoniakalischer Kupferlösung nachzubehandeln. Das geschieht in der Weise, daß man das Holz mit der genannten Lösung bestreicht und dann trocknen läßt, worauf es der Einwirkung der Feuerglut oder Flamme ausgesetzt wird. Hierbei zeigt es sich, daß der gewünschte Effekt schnell eintritt. Das ist vor allem der Einwirkung der ammoniakalischen Kupferlösung zuzuschreiben. Nach der Einwirkung der Flamme werden die verkohlten Holzteilchen durch Stahldrahtbürsten vom Holz entfernt, worauf dann die Oberfläche gehobelt, geölt, lackiert usw. werden kann. B.

Oesterreichisches Patent Nr. 74474. Gesellschaft für Imprägnierung G. m. b. H. in Berlin. **Verfahren zur Konservierung von Holz.** Das Verfahren besteht darin, daß konservierende oder feuerfestmachende Salze gemeinsam mit wässerigen Lösungen von Paraformaldehyd (Trioxymethylen) oder den einzelnen Polymeren des Formaldehyds (Alpha-, Beta-, Gamma-Trioxymethylen) verwendet werden. Die Auswahl der Salze hängt davon ab, ob und nach welcher Richtung eine Konservierung oder ein Feuersichermachen beabsichtigt ist. Zur Konservierung des Holzes werden solche Salze als Zusatzmittel gewählt, welche an und für sich in gewissem Maße holzkonservierende Eigenschaften besitzen, z. B. Alkalifluoride, wie Fluornatrium, Kieselfluornatrium, oder Schwermetallsalze, wie Chlorzink, Kupfersulfat, Sublimat usw. An organischen Verbindungen sind hier beispielsweise verwendbar Natrium- oder Kaliumphenolat oder die Sulfosäuresalze der Phenole oder die entsprechenden Verbindungen des Naphthols. Die Anwendung von Salzen der Phenolsulfosäure oder der Naphthalinsulfosäure ist wegen der geringen antiseptischen Kraft dieser Verbindungen nicht zweckmäßig. Um das Feuerfestmachen des Holzes zu erzielen, sind Zusätze von Ammonsulfat, Ammonphosphat, Ammonborat, Magnesiumsulfat usw. verwendbar. Man verwendet beispielsweise eine Lösung, welche 1 Teil Trioxymethylen, 4 Teile Natriumfluorid in 1000 Teilen Wasser enthält. Man kann die Imprägnierung auch derartig ausführen, daß man Trioxymethylen getrennt von den anderen Lösungen einführt, wobei die anderen Lösungen sowohl vor wie nach der Einführung des Trioxymethylens in das Holz gebracht werden können. Im Falle der Verwendung von Natriumphenolat und Trioxymethylen ist die Imprägnierung derartig auszuführen, daß keine Kondensation zwischen Natriumphenolat und Trioxymethylen eintritt. Beispielsweise verwendet man 7 Teile Natriumphenolat in trockenem Zustande, indem man sie mit einem Teile Trioxymethylen mechanisch vermischt. Das Gemisch wird beispielsweise zu 1 ½ Prozent in Wasser gelöst von 55° und die Lösung in üblicher Weise in das Holz eingeführt. Unter Umständen kann man auch Natriumphenolat und Trioxymethylen getrennt in Wasser lösen und die so gewonnene Lösung in das Holz einpressen. Es tritt bei der Imprägnierung eine Abkühlung der warmen Lösung durch das Holz ein. Die Imprägnierung dauert je nach der Holzstruktur 2—3 Stunden. In dieser Zeit ist, selbst wenn eine Temperatur von 50—60° innegehalten wird, eine Kondensation nicht zu erreichen, da diese erst bei längerem Kochen und unter Anwendung höherer Temperaturen eintritt. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 74143. Deutsche Kolonial-Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe i. B. **Verfahren zur Herstellung gerbender Stoffe durch Kondensation von Formaldehyd mit**

aromatischen Körpern. Es wurde gefunden, daß man wasserlösliche leimfällende Kondensationsprodukte mit ausgezeichneten gerbenden Eigenschaften dadurch erhalten kann, daß man Formaldehyd oder formaldehydabgebende Stoffe auf sulfierte Hydroxylierte oder amidierte und hydroxylierte 1- oder 2-Oxynaphthalinsulfosäuren oder Oxynaphthoesäuren oder auf Dioxynaphthaline oder andere Oxynaphthaline in wässeriger Lösung bei gewöhnlicher Temperatur einwirken läßt. An Stelle einzelner aromatischer Körper kann man auch Mischungen von ihnen dem Kondensationsprozeß in wässeriger Lösung unterwerfen. Es ist auch angängig, in schwachsaurer Lösung zu arbeiten, jedoch muß in solchen Fällen der Säuregehalt so gering bemessen werden, daß die Säure sich nicht an der Reaktion beteiligt. Es ist insbesondere bei vorliegendem Verfahren unzulässig, konzentrierte Schwefelsäure, welche den Eintritt von Schwefel in das Molekül bewirken könnte, zur Anwendung zu bringen. Ebenso ist das Arbeiten in alkalischen Lösungen ausgeschlossen. In vielen Fällen hat es sich als zweckmäßig erwiesen, an Stelle der vorstehend genannten aromatischen Körper salzartige Verbindungen von ihnen, vorzugsweise ihr Alkalisalz, und eine entsprechende Säuremenge in Anwendung zu bringen. Die Säure, z. B. Essigsäure, kann in solchen Fällen entweder gleichzeitig mit dem Formaldehyd oder auch nachträglich zugegeben werden. In manchen Fällen verfährt man am besten derart, daß man das Ausfallen allmählich vermeidet, um ein Ausfällen unerwünschter freier Säure zu vermeiden. Ein typisches Beispiel für die vorteilhafte Anwendung des Alkalisalzes bietet das 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure in Erscheinung. Bei Anwendung der freien Säure verläuft sich das vorliegende Arbeitsverfahren schlecht. Wendet man dagegen die Salze, z. B. das Natriumsalz, an, so geht die Reaktion bei gewöhnlicher Temperatur in wässeriger Lösung quantitativ vonstatten. Das Arbeitsverfahren ist verschiedener Abänderungen fähig. Man kann z. B. die Lösungen der Salze mit Formaldehyd zusammenbringen und das Gemisch langsam ansäuern oder man läßt eine Mischung von Formaldehyd und Säure zu den Lösungen der Salze langsam zufließen. Die Bemessung der Komponenten erfolgt in der Regel in dem Sinne, daß 2 Moleküle des aromatischen Körpers mit 1 Molekül Formaldehyd kondensiert werden. In gegebenen Fällen kann man aber auch so arbeiten, daß eine Kondensation im Verhältnis 1 : 1 stattfindet. Zur Erzielung dieser Kondensationsprodukte kann man das hierzu erforderliche Formaldehydgemisch von vornherein in Anwendung bringen, oder man kann das erste Kondensationsprodukt (2 : 1) durch Einwirkung der erforderlichen Formaldehydmenge in das zweite Kondensationsprodukt (1 : 1) überführen, wobei man natürlich zweckmäßig unter Vorsicht auf eine Isolierung des ersten Produktes die Weiterkondensation im gleichen Arbeitsgang vornimmt. Die bei anderen Kondensationsverfahren vorgeschlagene Anwendung von Formaldehyd in großem, gewöhnlich mehrfachem Überschuß ist daher bei vorliegendem Verfahren unzulässig. Es werden z. B. 4,8 Gewichtsteile 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure durch 60 Gewichtsteile Wasser und 1,06 Gewichtsteile wasserfreies Natriumkarbonat in Lösung gebracht. Zur Lösung dieser Natronsalze gibt man unter Rühren eine Mischung von 12 Gewichtsteilen Essigsäure 11prozentig und 0,75 Gewichtsteilen Formaldehyd 40prozentig. Nach kurzer Zeit ist die Kondensation quantitativ vor sich gegangen und das Kondensationsprodukt kann durch Ausfällen mit konzentrierter Salzsäure oder Kochsalz gewonnen werden. Oder 6 Gewichtsteile 2,3-Dioxynaphthalin-6-sulfosaures Kali werden in 300 Gewichtsteilen Wasser gelöst, auf dem Wasserbad auf etwa 60° erwärmt und allmählich mit 0,62 Gewichtsteilen Formaldehyd von 40 Prozent versetzt. Nach der Zugabe des Formaldehyds gibt man die auf das Kalisalz berechnete Menge Essigsäure zu, läßt noch kurze Zeit rühren und fällt das Kondensationsprodukt mit Kochsalz aus. Durch die Kondensation wird das Produkt beschwert und die Ausbeute der erhaltenen Kondensationsprodukte erhöht. Die nach dem vorliegenden Verfahren herstellbaren Kondensationsprodukte zeichnen sich durch stark leimfällende Eigenschaften aus. Sie können für sich allein oder zusammen mit anderen, z. B. pflanzlichen Gerbstoffen, zur Gerbung der tierischen Haut Verwendung finden. Sie unterscheiden sich wesentlich von den Ausgangsstoffen. Während z. B. Dioxynaphthalin- und Aminooxynaphthalinsulfosäure mit konzentrierter Gelatinelösung zusammengebracht keine Veränderung zeigen, treten bei den Kondensationsprodukten charakteristische Fällungen auf. S.

Oesterreichisches Patent Nr. 74661. Leopold Ritter von Steinbach in Wien. Verfahren zum Räuchern von Holz. Bei dem bekannten Räuchern von Holz, das in erster Linie das Trocknen und erst in zweiter Linie das Konservieren des Holzes bezweckt, stößt man auf die Unzukömmlichkeit, daß das Holz sich sehr häufig verzieht, rissig und daher spröde wird. Diesem Uebelstande wird nach der Erfindung dadurch abgeholfen, daß man das Holz in der Räucherkammer vor dem Räuchern dämpft, indem man das Holz durch einige Zeit etwa zwei bis sechs Stunden von gesättigtem Wasserdampf umspülen läßt. Dadurch werden die Holzporen geöffnet, so daß sie den Rauch leichter und tiefer in das Innere des Holzes eindringen lassen. Das Holz bleibt auch nach dem Räuchern noch weich und elastisch, wenngleich es gründlich getrocknet wurde. S.

Kitte, Leime, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

Oesterreichisches Patent Nr. 74214. Constantin Lörincz in Budapest. Verfahren zur Herstellung von Ueberzügen aus Isolierungsmassen. Man mischt Asch, Lack mit einem oder mehreren Lösungsmitteln für diese Stoffe und setzt Mixtion (Vergolderfirnis) hinzu. Ein mit dieser Masse hergestellter Ueberzug wird bei 150—200° C eingebrannt. Beispiel: Es werden gemischt 30 Gewichtsteile Asch, 100 Gewichtsteile Kopallack, 120 Gewichtsteile Mixtion, 60 Gewichtsteile eines mineralischen Oeles, 50 Gewichtsteile Schellack und 70 Gewichtsteile Spiritus und alles wird zusammengeschmolzen. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 74261. Fa. Reinhold, Flügger & Boeking in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Oelfarben. Kopalharz wird mit in fettem Oel (Leinöl) gemischt, bei niedriger Temperatur mit Selen, einer selenhaltigen Verbindung oder Mischung oder Schwefel bzw. einer schwefelhaltigen Verbindung oder Mischung versetzen und dann das Gemisch bis zur Lackbildung (180—230° C) erhitzt. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 74266. J. Lorenz & Co. Erzeugung chemisch-technischer Bedarfsartikel in Eger, Gesellschaft m. b. H. in Eger. Verfahren zur Herstellung eines ölhaltigen Wachspolitur. Eine dünnige Wachspolitur für Holz, Linoleum, Leder, Papier, Kunstfußböden oder dergl. wird in folgender Weise auf heißem oder kaltem Wege hergestellt: 11 Gewichtsteile Montanwachs und 4 Teile Stearin oder 5 Teile Karnaubawachs, 15 Teile Paraffin und 2 Teile Ceresin werden geschmolzen und diesem mit 2 Teilen Terpentinöl vermischt. Diese Oelwachsmischung wird in einer Misch- oder Knetmaschine mit 1 Teil Salmiakgeist, zu dünn mit 4 Teilen Wasser verrührt. Die so erhaltene Seife wird sodann in weiteren 5 Teilen Terpentinöl aufgelöst und mit Wasser auf 50 Teile gebracht. Man kann auch die genannten Schmelzgemenge in Blöcke oder Formen gießen und weiter pulverisieren. 20 Teile dieses Pulvers werden mit 4 Teilen Terpentinöl in einer Mischmaschine bearbeitet, erst 1 Teil Salmiakgeist, verdünnt oder 5 Teilen Wasser in der Maschine versetzt und dann mit Wasser auf 45 Teile gebracht. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 74484. Willy Kleinhang in Prag. Verfahren zur Konservierung in bei dabei eingebauten Holzteile. Rohes, mit einem Konservierungsmittel angestrichenes oder imprägniertes Holz wird mit einem Schutzmantel aus einer Masse umgeben, die durch Zusammenschmelzung geschmolzener pechartiger Kohlenwasserstoffe (Steinkohlenteerpech) mit Chlorkalk oder ähnlichen Verbindungen erhalten wird. K.

Schweizerisches Patent Nr. 77526. Hieronimus Daescher in Mägenwil-Nibler (Mähren, Ostschweiz). Mittel gegen Hausschwamm. Das Mittel besteht aus Petroleum und zu feinem Mehl zermahlenem Kochsalz in ungefähr gleichen Teilen. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1152267. Michael F. Coughlin in Stoughton (Massachusetts). Masse enthaltend Sulfitablauge und Schellack. Einen Lack von gutem Glanz gibt ein Gemisch aus Schellack mit den festen Bestandteilen der Sulfitablauge in alkalischer (ammoniakalischer) Lösung. K.

Amerikanisches Patent Nr. 1104675. Basil Batlogg in Charlottenburg. Verfahren zum Verhindern des Gelatinierens beim Erhitzen von Leimen. Dem Holzöl wird eine geringe Menge Harz, Schwefel oder feinem Sulfid zugesetzt. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 306434, Kl. 39a vom 15. Januar 1918. Konrad Schlaw in Braunschweig. Erzeugung lebensartiger Reliefs. Tierische Eingeweidehäute, wie Magen, Zwerchfell, Därme, werden nach Näherung in nassem Zustande über ein dem zu erzeugende Relief darstellendes Modell gezogen und zum Trocknen gebracht. Nach dem Trocknen läßt sich die Haut von dem Modell abheben und behält die angenommene Form bei, die nun auf der Rückseite mit einem geeigneten Stoff, wie Kitt, Gips oder dergl. hinterfüllt werden kann. Durch vorheriges oder nachheriges Färben der Haut kann man dem Erzeugnis das Aussehen verschiedener Lederarten geben. Besondere Arten von Reliefmustern lassen sich dadurch erzielen, daß die entsprechend gefärbte Haut auf Papier zur harten weichen, etwas Falten, gebildet und dann zum Wulst übereinander wird. Die Haut schrumpft dann samt dem Papier so ungleichmäßig und so stark und in so eigenartiger Musterung zusammen, daß die Fläche das Aussehen von Fellen eines Dickhäuters erhält. Durch darauffolgendes Trocknen kann man diesen Vorgang erweitern. S.

D. R.-P. Nr. 307214 Kl. 39a vom 24. September 1915. Kalab Falla Johann Bachmann, Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Isolierten Kunstholzplatten. Die noch plastische Kunstholzmasse und die Furniere werden gleichzeitig zu einer Platte gepreßt. S.

D. R.-P. Nr. 307662 Kl. 39a vom 27 Oktober 1914. Engelhard Wagner in Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Leder. Eiweißkörper oder eiweißähnliche Körper wie Bakterienhäute, Hefe, Eiweiß, Albumin, Gemische dieser Körper und dergl., werden vor oder nach der Gerbung mit Formalin oder mit „künstlichem Gerbstoff" beliebiger Herkunft, gegebenenfalls unter Zusatz von Formalin mit mineralischen Gerbstoffen oberflächlich gehärtet. S.

Schweizerisches Patent Nr. 79184. Bernhard Menard, Reutlingen. Flaschenpfropfen. Der Pfropfen besteht aus Holz und seine in die Flasche einzuführende Teil ist mit einer Höhlung versehen. Diese Höhlung hat eine solche Form und einen solchen Durchmesser, daß nur noch eine verhältnismäßig dünne Wand stehen bleibt. Dadurch wird nicht nur eine gewisse Nachgiebigkeit und Federung des Pfropfenkörpers erzielt, welche bewirken, daß sich der Pfropfen innig an die Ungleichmäßigkeiten des Glases anschmiegt, sondern es wird insbesondere auch ein Zerreißen des Halses beim Naßwerden verhindert, wie ebenfalls ein Zersprengen des Flaschenkopfes aus so mehr ausgeschlossen ist, da die dünne Wandung beim Anschwellen hierfür nicht genügende Kraft besitzt. Zeichnungen bei der Patentschrift. S.

Schweizerisches Patent Nr. 74880. Georg Prau, Schönlanke. Holzpfropfen. Der Pfropfen hat eine zur Pfropfenachse symmetrische, ringförmige, nach der einen Stirnseite des Pfropfens hin offene Einfräsung von solcher Lage und Ausdehnung, daß durch sie die Umfangsteile des Pfropfens nachgiebig gemacht wird. Ferner kann eine zentrale Bohrung in dem von der ringförmigen Höhlung umgebenen Kernteil des Pfropfens vorgesehen sein, welche das Einschrauben des Pfropfenziehers erleichtert. Zeichnungen bei der Patentschrift. S.

Schweizerisches Patent Nr. 74691. Prof. Dr. Andreas Thomsen, Münster, Westfalen. Verfahren, um Holz in dauernd weichbiegsamen Zustand zu erhalten. Es ist bekannt, daß man Holz durch Kochen und Dämpfen erweichen und dadurch biegsam machen kann. Die Weichheit und Biegsamkeit hält jedoch nur so lange an, als das Holz warm und feucht ist. Sobald es abgekühlt und ausgetrocknet ist, hat es diese Eigenschaften wieder verloren. Die vorliegende Erfindung bezweckt nun, dem Holze eine Weichbiegsamkeit für immer mitzuteilen, so daß es wie ein Weichmetall gebogen werden kann. Das Verfahren besteht darin, daß das Holz, nachdem es in üblicher Weise durch Kochen und Dämpfen erweicht ist, bis auf ein geringes Maß in der Faserrichtung gepreßt und bis zum Abkühlen und Austrocknen in Pressung gehalten wird. Durch den Druck wird das Gefüge der Holzes aufgelockert. Die Biegsamkeit steigt in dem Maße, wie das Holz gestaucht wird. Außer in der Richtung der Holzfaser kann gleichzeitig auch eine Pressung quer zur Faser erfolgen. Vor dem Pressen wird das Holz zweckmäßig an den Längsseiten eingespannt, damit sich das Holzstück nicht verbiegen oder ausweichen kann. Das Holz wird zu diesem Zwecke in einen Kasten, in ein Rohr oder zwischen Metallplatten gelegt. Das Pressen kann durch beliebige Maschinen oder Vorrichtungen erfolgen. Hölzer, welche nach diesem Verfahren behandelt werden, lassen sich sehr leicht biegen und behalten die Form bei, die man ihnen gibt, wie dies z. B. bei Weichmetall wie Blei der Fall ist. S.

Amerikanisches Patent Nr. 1151644. George Hepp in New York. Sicherheitsteile. Man mischt Kautschukstaub mit Phenolformaldehydkondensationsprodukten, bringt die Mischung auf eine geeignete Unterlage aus Metall, Gewebe oder Kautschuk und erwärmt. F.

Amerikanisches Patent Nr. 1157447. Edwin E. A. D. Meyer in Detroit, Michigan. Vulkanisationsverfahren. Bei der Herstellung von Kautschukgegenständen entstehen große Verluste infolge der Bildung von Blasen oder Hohlräumen. Um diese Nachteile zu vermeiden, werden aus der Kautschukmischung die eingeschlossenen Gase und die Feuchtigkeit aus der Vulkanisation entfernt. Zu diesem Zwecke werden die Gegenstände in der Form erwärmt, bis die Masse halbflüssig geworden ist, die Vulkanisation aber noch nicht eintritt. Dann wird die Masse hydraulischem oder anderem mechanischem Druck unterworfen. Nach Aufhebung des Druckes wird in der üblichen Weise vulkanisiert. F.

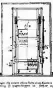
Amerikan. Patent Nr. 1151542. E. W. Rutherford in Naugatuck, Connecticut. Vulkanisierkessel. Die auf Schienen 2 im Kessel 1 laufenden Wagen 3 tragen ein Rohrgestell 4 mit den Vulkanisierformen 5. Um aus dem Innern der zu vulkanisierenden Gegenstände Gase oder Flüssigkeiten abzuziehen, sind die Formen an das Rohrgestell angeschlossen und dieses selbst wird durch eine Kupplung 6 mit einer in den Kessel geführten Leitung 7 verbunden. Die Kessel nimmt in der Regel mehrere Wagen auf; die



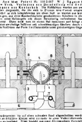
Anschlüsse an die Leitung 7 sind derart angeordnet, daß in allen Formen der gleiche Druck herrscht. H.

Amerikanisches Patent Nr. 1151011. Raymond B. Price in Manhattan, New York. Vulkanisationsverfahren. Zwecks Gewinnung blasenfreier Kautschukgegenstände erwärmt man die Kautschukmassen zur Entfernung von eingeschlossenen Gasen und flüchtigen Substanzen einige Zeit im luftverdünnten Raum unter Vulkanisationstemperatur und vulkanisiert darauf in der üblichen Weise. F.

Amerikan. Patent Nr. 1151951. P. I. Meuill in New York. Maschine zur Herstellung von Kautschukgegenständen durch Tauchen. Ein hohler Tragkörper 1 ist derart, daß die Tauchformen 2 derart befestigt sind, daß das Formeninnere mit dem Hohlraum des Körpers, der an eine Dampfleitung 3 angeschlossen ist, in Verbindung steht. Mit zu Trägern 4 geführt und an Seilen 5 aufgehängt, so daß er durch Drehen einer Welle 6, auf der die Seiltrommeln 7 sitzen, mit Hilfe einer Kurbel 8 und eines Kurvenscheiben 9 aufwärts und abwärts bewegt werden kann. Zwischen den Trägern 4 steht ein fahrbarer Trog 10 mit Kautschuklösung. Ist die Formen hat die unterste Stellung des Tragkörpers 1 eintauchen. Hierauf wird der Körper durch Drehen der Kurbel 8 soweit angehoben, daß die Formen vom Trog 10 freikommen, worauf der Körper 1 mit Hilfe eines Schaltrades 13 um 180 Grad gedreht wird, so daß die Tauchformen zuoberst nach oben zeigen. Durch weiteres Drehen der Kurbel 8 wird der Körper 1 aufwärts bewegt, bis er sich gegen die untere offene Seite eines Kastens 11 legt, der an eine Saugleitung 12 angeschlossen ist. Öffnet man jetzt die Dampfleitung 3 und die Leitung 12, so wird das in der Kautschukschicht auf den Formen enthaltene Lösungsmittel verdampft und entfernt. Hierauf wird der Körper 1 abwärts bewegt und umgedreht, so daß wiederum getaucht werden kann. H.



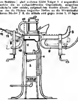
Amerikanisches Patent Nr. 1113087. W. J. Eggers in New York. Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern aus Kautschuk. Die Hohlkörper werden aus zwei Teilen hergestellt, die für sich in Formen ihre Gestalt erhalten. Handelt es sich beispielsweise um einen Ball, so werden aus kreisförmigen, aus einer Kautschukplatte geschnittenen Scheiben in einer Form zwei Halbkugeln mit einem daran haftenden Rand geformt. Diese setzt man zu einem Ball zusammen und bringt ihn in eine zweiteilige Salzform mit schneidenförmigen Rändern, durch die beim Schließen der Form die überstehenden Ränder



einander gepreßt und bis auf einen schmalen Rand abgeschnitten werden. Der so erhaltene Körper wird nunmehr in einer Vulkanisationsvorrichtung vulkanisiert. Diese besteht aus zwei dünnwandigen Formteilen 1, 2, die an einem festen Gestell 3 und einer beweglichen Formplatte 4 befestigt sind. In die Formhälfte 1 ragt eine Hohlnadel 5, die an eine Leitung 6 angeschlossen ist. Zur Heizung der Form dient ein Gasbrenner 7, die Verbrennungsgase gehen durch Kanäle zur oberen Formhälfte 2. Der unvulkanisierte Ball wird derart in die Form eingesetzt, daß der dauerhaftige Rand nicht mit der Trennungsebene der Formteile übereinstimmt. Nach dem Schließen

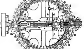
der Form wird sie bedeckt und darauf der Model d Dreckluft von etwa 3½ Atmosphären Pressung und 150° C. in den Ballonen geleitet. Der Kautschuk legt sich dann gegen die Formwandungen, so daß ein doppelwandiger Ball erhalten wird, der beim Zusammenziehen lediglich eine unwesentliche Verdickung aufweist. Nach Beendigung der Vulkanisation, deren Dauer durch die gleichzeitige Anwendung von innerer und äußerer Beheizung abgekürzt wird, wird die Druckluft aus dem Ball herausgelassen, worauf der Ball ohne Abkühlung der Innenluft aus der Form entnommen werden kann. Außer Bällen werden beliebige Hohlkörper, z. B. Wärmflaschen, Radreifen usw., in der gleichen Weise hergestellt. H

Amerikan. Patent Nr. 1146056. J. W. Aitken in Wooster, Ohio. Vulkanisiervorrichtung. Auf einem Gestell ruht ein Dampfbehälter 1, der durch ein Rohr 2 mit dem Dampfraum einer unterhalb des Gestelles befindlichen Dampfdecke 3 in Verbindung steht, und ein Abzugrohr 4 das Niederschlagwasser vom tiefsten Punkt des Behälters in den Kessel zurückleitet. An den Behälter 1 sind mehrere hohle Träger 5, 6 angeschlossen, auf welche die zu vulkanisierenden Gegenstände, ausgebesserte Gummischuhe oder -stiefel, aufgesteckt werden können. Zum Andrücken der die Flicken tragenden Stellen an die Wände dieser Träger 5, 6 dienen Bänder 7, 8, die mittels zwei gegen Arme 9, 10 liegender



Schrauben angepasst werden. Eine von einem Bügel 11 getragene Preßschraube 12 ermöglicht das Anpressen des Schuhabsatzes an den Träger 6. Dieser Bügel 11 ist drehbar am Träger befestigt. Stifte 13 verhindern sein Herabfallen. Die Arme 9, 10 sind in Führungen an den Trägern 5, 6 eingeschoben und können somit bei Nichtgebrauch entfernt werden. Auf der oberen Decke des Behälters 1 sind auswechselbare Platten 14 befestigt, die mit Preßschrauben versehen sind, um einen Gummiflecken gleichzeitig an einer Sohlenform einpressen zu können. Da die verschiedenen Träger mannigfaltige Gestalten besitzen, können die verschiedensten Ausbesserungsarbeiten ausgeführt werden. H

Amerikan. Patent Nr. 1164821. W. H. Kingsley in New Haven, Connecticut. Maschine zum Überziehen von Schuhkappen oder ähnlichen Metallkörpern mit Zelluloid. Die zu überziehenden Metallkörper befinden sich in zwei Behältern 1, die am Rande eines Drehtisches 2 angeordnet sind, der in absatzweise Drehung versetzt wird. Auf Gleitbahnen 3 gelangen die Metallkörper einzeln auf je einen aufrechtstehenden Teil eines Preßformes 4, der in einer Führung 5 ebenfalls absatzweise verschoben wird. Jede Form hat zwei Paar zusammenarbeitende Platten und nimmt daher auch zwei Metallkörper auf. Zwischen den die Metallkörper tragenden Formplatten befinden sich die Gestaltungen zur Formung der Zelluloidüberzüge. Das hierzu erforderliche Material wird in Form von zwei Stäben 6 einer Abschneidevorrichtung 7 zugeführt, so der die Formen durch einigen Vorgang über gelangen. In diesem Augenblick wird von jedem Stab 6 ein über die Form ragendes Stück durch zwei schräge bewegte Schneidmesser abgeschnitten und fällt auf die Formgestaltung. Bei der nunmehr folgenden Vorschieben der Form kommen die senkrechtstehenden Formplatten mit Schrägführungen in Berührung und werden, da sie an dem Hauptteil der Form drehbar befestigt sind, umgelegt, so daß der Metallkörper mit der zu überziehenden Fläche auf den Zelluloidstreifen zu liegen kommt und die ganze Form geschlossen ist. Schrittweise bewegt sich sodann die Form in der Führung 5 abwärts und wird dabei auf die zur Formung des Zelluloids erforderliche Temperatur erhitzt, da die Wandungen der Führung dohl sind und durch diese Kanäle Dampf geleitet wird. Aus einem Rohr 8 tropft Wasser in die Führung, das verdampft, so daß der durch abnehmbare Platten 9, von denen nur eine dargestellt ist, bedeckte Führungskanal mit Dampf angefüllt ist. Auf dem ringförmigen Drehtisch 2 sitzen kleine Pressen 10, die je eine Form 4 aufzunehmen haben. Ihre Kolben werden durch eine Feder nach unten gezogen und können durch einen Hebel 11, der mit Hilfe einer Kurbel 12 auf den Kolben wirkt, heruntergedrückt werden. Kommt eine Form am Ende der Führung 5 an, dann wird sie bei dem nächsten Vorschub in eine genau in der Verlängerung der Führung stehende Presse 10 eingeschoben. Bei der nächsten Drehbewegung des Ringes 2 wird der Hebel 11 dieser Presse von einem Greifer 12 erfaßt und heruntergedrückt, so daß die Presse geschlossen und damit das Zelluloid fest in der Form um den Metallkörper an der gewünschten Stelle herumgepreßt wird. Die Pressen 10 werden auf ihrem Wege nacheinander mit Formen beschickt und gelangen bei der Drehung des Ringes 2 zum Anfang der Führung 5 zurück, während welcher Zeit die Formen sich abkühlen und der Zelluloidüberzug erstarrt. Die Hebel 11 gleiten nach Zurücklegung eines gewissen Weges auf



einer erstartigen den Bahn 13 entlang und werden dadurch angehoben, so daß die Feder des Kolbens ihn und die Auflage nach oben bewegen kann, womit die Form in der Presse frei wird. Am Rande des Ringes 2 ist hinter jeder Presse 10 ein Schieber 14 angeordnet, der bei einer Vorwärtsbewegung nach innen auf die in der Presse stehende Form trifft und sie herausstößt. Dies geschieht, wenn die Pressen den Anfang der Führung 5 erreicht und sind zwischen den Gleitbahnen 3 befindet durch einen Schieber 15, der durch eine Kurvenscheibe gesteuert wird. Die Form tritt somit wieder in die Führung 5 ein, wobei gleichzeitig alle übrigen Formen um die Breite der Form vorgeschoben werden. Bei der Rückwärtsbewegung des Schiebers 15 wird auch Schieber 14 zurückgezogen, da ein Arm am letzteren hinter einen Stift 16 des letzteren greift. Durch geeignete Führungen werden die drehbaren Platten der Formen aufrecht gestellt und die fertigen Schuhkappen rutschen abwärts in Behälter 17 befördert. Dann gelangen die Formen wieder in die ständige Stellung ihrer Teile zur Aufnahme neuer Metallkörper unter die Bahnen 3. Aus einem Rohr 20 wird in die geöffneten Formen 18 Luft geblasen, so daß etwaige Teilchen von Zelluloid oder dergleichen entfernt werden. Der Antrieb der einzelnen Teile der Maschine erfolgt von einer unterhalb der Führung 5 gelagerten Hauptwelle 18. H

Amerikanisches Patent Nr. 1174967. John Stuart Campbell in London. Verfahren zur Herstellung einer vulkanisierbaren Masse. Man erwärmt fein pulverisiertes Leder mit tierischen Fetten oder Ölen und setzt zur Verseifung kaustische Alkalien unter Rühren hinzu. Nach dem Zusatz von Füllstoffen, wie Magnesia, Kalk usw., Faserstoffen, Kautschuk und Schwefel wird die Masse getrocknet und auf Mischwalzen weiter behandelt. Die Masse wird dann in Formen gebracht und vulkanisiert. F

Amerikanisches Patent Nr. 1204874. Harold R. Murdock in Naugatuck, Connecticut. Vulkanisationsverfahren. Bei der Herstellung von Kautschukgegenständen nach dem allgemein üblichen Verfahren bei dem Bleioxyd oder eine andere Bleiverbindung als Vulkanisationsbeschleuniger Verwendung findet, erhält man infolge der Bildung von Bleisulfid mehr oder weniger dunkel gefärbte Produkte. Um eine hellgefärbte Ware zu erhalten, fügt man der feuchten Kautschukmasse wasserlösliche Zinkverbindungen, z. B. Zinksulfat, hinzu, diese setzen sich mit dem Bleisulfid zu Bleisulfat und Zinksulfid, die beide weiß sind, um. An Stelle des Zinksulfats kann man noch andere wasserlösliche Zinkverbindungen oder Antimon-, Kadmium-, Zinnsalze verwenden. Die Mischung wird dann vulkanisiert. F

Technische Notizen.

Das Färben des Horns. (Von Otto Ferdinand.) Des erfahrene Werkstattleiter wird beim Färben gewisser Rohstoffe oft vor Aufgaben gestellt, die nicht ohne weiteres zu lösen sind, wenn er sich nicht vorher gründliche Materialkenntnisse angeeignet hat. Dies gilt auch beim Färben von Horn, dem wie ich es ja öfters der Urteil, bei Horn infolge seiner meist dunklen Tönung oftmals für Buntfärbungen weniger geeignet ist.

Wenn wir nun in nachstehender Abhandlung der Aufgabe näher treten wollen, in möglichst erschöpfender Weise das Gebiet des Horn- und Kornschwärzungen zu besprechen, so wollen wir auch in allererster Reihe das Materialbeschaffenheit einigen Augenmerk zuwenden. Das Horn bildet ein äußerst wertvolles Material, das bisher wohl noch durch kein Kunstprodukt vollwertig ersetzt wurde. Ueber die Entstehung brauchen wir wohl kaum Worte zu verlieren. Die Fasserung des Hornes ist meist fein, durchsetzt auf sich die im Horn vorkommenden Kanäle, welche gleichsam am Querschnitt konzentrische Kreise bilden. Die eigentliche Hornsubstanz liegt den Namen Keratin. Das Hornmaterial besitzt ferner die Eigenschaft, begierig Wasser aufzunehmen, ohne jedoch besonders aufzuquellen. Löslich ist es nur in Alkalien, wie auch in kochender Essigsäure.

Für die Verarbeitung kommen in Betracht Rinderhörner und allerdings in sehr geringer Menge Schafhörner. Der Qualität nach unterscheidet man deutsches Kuhhorn, deutsches Ochsenhorn, ungarisches Horn, Schweizer und blondes Horn und endlich Büffelhorn. Die erstgenannten Sorten zeichnen sich durch große Dichtigkeit und Festigkeit aus, während die ungarischen Hörner durch den schlanken Wuchs und die helle Tönung bekannt sind. Als besonders wertvoll wegen der von südamerikanischen Rindern herrührenden Hörner angesehen mit roher Spitze, welche das sogenannte Blondhorn liefern. Auch die Hörner des Büffels werden mit Vorliebe für Industriezwecke mannigfacher Art verarbeitet. Als Herkunftsbezeichnungen für die verschiedenen Horngattungen finden wir die Namen Siamhorn als schweres und festes Material, ferner Kalbhorn und das mit stark gekrümmten Spitzen versehene Kalkuttahorn. Verwendung findet ferner, wie schon erwähnt wurde, das Schafhorn, jedoch nur in geringeren Maße, sowie Hufe und Klauen, welche Materialien zu geringwertigeren Arbeiten benützt werden.

Da das Hornmaterial beim Liegen leicht rissig wird, hat man darauf zu sehen, daß es in trockenen, luftfreien Räumen, am besten in trockenem Keller aufbewahrt wird. Der Fettgehalt und das Vorhandensein von Schwefel beeinträchtigen wesentlich den bei Horn durch Färbung oder Beizung vorzunehmenden Veredelungsprozeß, weshalb also stets darauf zu sehen ist, daß der Farbbehandlung eine gründliche sorgfältige Entfettung der Materials vorausgeht. Gut und zweckentsprechend ist es, wenn man die Färbung durch Kochen forciert, da bei der sogenannten Kaltbeize die Hornwaren zu lange in der Farbflüssigkeit liegen müssen. Aufgestrichene Farben nehmen sich auf dem Material niemals schön aus, weil es dadurch den Charakter des Hornes scheinbar ändert. Uebrigens können auch nur gleichartige Spirituslack- oder Kreidlackfarben in Betracht kommen. Weiter ist zu bemerken, daß infolge des ungleichen Struktur auch die Erfolge mit ein und derselben Beize oft verschiedene ausfallen. Beispielsweise nehmen die Hornstellen bei kunstmäßigem Wasser keinen oberflächliche Färbung an, das Gleiche gilt von den Spiegelstellen.

Die Färbung des Horns wird dann nach dem Schleifen oder Härtens vorgenommen. Die einfachste Färbung ist die Schwarzbeizung, welche durch Kochen der Waren in einem Bade, bestehend aus ½ kg Blauholzextrakt, 25 g Kupfervitriol und 1 l Wasser, erhalten wird. Das entsprechend geschliffene und vorpolierte Warenmaterial wird durch 12—18 Minuten in das Bad gebracht und hierauf in eine heiße Lösung von doppeltchromsaurem Kali getaucht. Nach völliger Trocknung werden die Waren fertig poliert. Das Entfetten der Horns wird am schnellsten durch Einlegen in eine Pottaschenlösung erreicht. Wo Benzin zur Verfügung steht, wird dieses als Entfettungsmittel mit noch besseren Erfolge angewandt.

Weiters möchten wir die Fachwelt noch auf zwei beste Schwarzbeizen aufmerksam machen, die sich in der Praxis gut bewährt haben und daher oft angewendet werden. Bei ersterer wird das Horn in eine alkalische Lösung von Ursol D 100 Gramm auf 1 l Wasser gelegt, mehrere Stunden darin liegen gelassen und mit einer Nachbeize, bestehend aus ½ g Kupfervitriol auf 1 l Wasser, nachbehandelt. Bringt man Hornwaren nach der Entfettung durch 12—14 Stunden in eine Lösung von 20 g Quecksilber und 5 g konzentrierter Salpetersäure, die mit 500 g Wasser versetzt wurde, und setzt sie nach reichlichem Abspülen mit Wasser durch 1—2 Stunden einer Schwefelleberlösung aus, so erhält man ebenfalls ein schönes Schwarz. Lösung, die aber leider nicht tief geht, weshalb das nachherige mit Vorsicht poliert werden muß. Empfehlenswerter ist dagegen, die Waren in eine Bleizuckerlösung zu legen und sie dem Licht auszusetzen und mit Pyrogallussäure nachzubehandeln. Steadmeyer empfiehlt zum Schwarzfärben des Horns, die Ware in eine verdünnte, einen geringen Ueberschuß von Ätznatron enthaltende Lösung von Natriumbleioxyd zu bringen, nach Ablauf einer halben Stunde zu spülen und sodann in einer 50° warmen Lösung von 50 g Wollschwarz und 3,5 g Naphtholgelb S in 1 l Wasser zu behandeln.

Bunte Farbentöne auf hellem Hornmaterial werden in der Regel mit Hilfe der Teerfarbstoffe erreicht. Es kommen nur basische Farbstoffe in Betracht, und zwar benutzt man für grün Malachitgrün, für blau Methylenblau, für rot Safranin, für gelb Auramin, für braun Vesuvin usw. Die Waren werden dabei durch 1—2 Stunden in die auf 50° C erwärmte wässerige Lösung des betreffenden Farbstoffes gelegt, gespült und getrocknet.

Um ein besseres Eindringen des Farbstoffes zu bewirken, setzt man nach D. R. P. Nr. 48456 den Teerfarbstoffen konzentrierte Salzsäure und etwas Eisenchlorid hinzu. Zur Hervorbringung farbiger Beizfarben verwendet man ebenso auch Bleizinn Hilfe die Gegenstände einen Tag im heißen Farbbade liegen, spült sie ab und unterzieht sie einer Nachbehandlung in einer 2—3prozentigen Salzsäurelösung. Man verwendet gewöhnlich pro Liter Wasser 100—175 g Bleinitrat und 8—12 g Farbstoff.

Farbige Tönungen auf dunklem Hornmaterial lassen sich schwer erzielen. Gewöhnlich bleicht man eine Entfärbung des Horns vor, was mit einer kalten Wasserstoffsuperoxydlösung geschieht. Ausdrücklich sei bemerkt, daß die Konzentration des Wasserstoffsuperoxydes nicht 2,75 Prozent übersteigen darf, da sonst das Hornmaterial leicht spröde und rissig wird. Außerdem läßt sich auch eine Bleichung des Hornmaterials nach dem Französ. Patent Nr. 389765 durch Behandlung in einem Bade, welches 25 kg Schwefeldioxyd in 100 l Wasser gelöst enthält, erreichen. Die Hornwaren müssen sodann in fließendem Wasser ausgewaschen und in einem mit 8—10 Prozent Schwefelsäure versetzten Wasserbade ausgeschwenkt werden. Dann geschieht die Färbung mit Teerfarbstoffen wie bei hellem Hornmaterial.

Zu erwähnen wären schließlich noch die perlmutterartigen Färbungen wie auch die metallischen Töne. Preßt man mit gravierten Platten auf den Beschichtung des Horns wellenartige Linien ein, so erscheinen diese irisierend, weil die Hornfaser durchbrochen wurde. Besonders wirksam kommt der Irisieffekt zur Geltung, wenn man die angewendeten weißen Beize oder Bleiweiß in Anwendung bringt. Ein vorheriges Einlegen des Horns in Wasserstoffsuperoxydlösung begünstigt das Irisieren.

Das sogenannte Metallisieren des Horns wird ebenfalls in ähnlich einfacher Weise durchgeführt. Nach der üblichen Entfettung kommt das Hornmaterial in ein Bad, bestehend aus 20 g salpetersaurem Blei auf ½ l Wasser. In dieser Vorbeize bleiben nun die Waren längere Zeit liegen, worauf man sie zur Entwicklung des Metalltones noch in ein Säurebad bringt, das auf 100 Teile Wasser etwa 5 Teile chemisch reine Salzsäure enthält. Nachher können die gewöhnlich grauweiß erscheinenden Hornwaren noch mit anderen Teerfarbstoffen behandelt und gefärbt werden. Im großen ganzen ähnelt dieses Verfahren der schon beschriebenen Behandlung mit Bleinitrat. Vielfach werden namentlich in neuester Zeit Hornwaren, wie Kämme, Knöpfe usw., mit einer edelartigen Struktur versehen. Diese Dekorweise wurde nach einem vom Verfasser der vorliegenden Abhandlung vorgeschlagenen Verfahren ausgebildet, der nun Verfahren, am Horn vortrefflich ausgebildete Verwendung finden wird. Danach setzt man sich aus Stearin oder Erdpech in Verbindung mit etwas Wachs und Kolophonium eine Hornwachspaste zusammen, die man mittels eines weichen Pinsels auf die Hornwaren aufstreicht. Nun erzeugt man mittels einer feinen Drahtbürste maserartige Streifen, wobei also die Hornwachsschicht vom Horn entfernt wird. Nach dieser Vorbehandlung werden nun irgend eine der beschriebenen Kaltbeizen angewendet, die Deckschicht endlich ab und man erreicht auf diese Weise schönwirkende Linien auf farbigem Grunde. Speziell bei weißem Hornmaterial nimmt sich der Dekor wirkungsvoll aus. Natürlich kann man nun eine mehrfache Abdeckung vornehmen und sodann Farbtöne zur Anwendung bringen, so daß man aber tatsächlich auf diese Weise reiche Kombinationsmuster erzeugen kann. Wendet man anstatt der Drahtbürste feinporige Kunstschwammplatten an, die man mit dem Hornwachs getränkt hat, so erhält man unregelmäßige Streifchen, welche ebenfalls der Hornfläche ein schönes Aussehen geben.

Auch Schildkrotimitationen werden durch geschickte Beizung des Horns erreicht. Es muß aber betont werden, daß diese Nachahmungen den Schildkrotimitationen, die man in Zelluloid zu erzeugen vermag, und auch den Schildkrotimitationen in Zellon nicht nahekommen. Man verwendet nur helles durchscheinendes Horn, hat man noch durch Einlegen in verdünnte Salzsäure ein schönes gleichmäßiges Aussehen zu geben versucht. Man läßt daraufhin gebrannten Kalk unter Zugabe von wenig Wasser zu Pulver zerfallen und setzt ⅓ l Bleizucker und soviel Kalilauge zu, bis der anfangs entstehende Niederschlag sich wieder gelöst hat. Den Kalk vermischt man mit der Bleilösung dann zu einem Brei, den man tupfenweise auf das Horn aufträgt und kurze Zeit auf das Hornmaterial einwirken läßt. Erst zeigt sich eine rotbraune Tönung, die mit der Zeit in Schwarz übergeht. Nach der Färbung werden die Waren ebenfalls wieder in reinem Wasser wiederholt und gut gespült.

Will man Hornwaren erzielen oder vergolden, also überhaupt mit Metall dekorieren, dann ist es zweckentsprechend, wenn man das Material mit Graphitlack leitend macht und hiernach auf galvanotechnischem Wege die Metallniederschläge erzeugt. Hierüber brauchen wir wohl kaum weitere Worte zu verlieren.

Kunsthornwaren werden in der Regel nach den oben angeführten Färbemethoden behandelt. Zu erwähnen wäre hier nur, daß es vorteilhaft ist, wenn man Kunstwaren, wie beispielsweise Galalith,

vor der Färbung längere Zeit in ein schwaches Laugenbad bringt, um die Masse auf diese Weise für den Farbstoff empfänglicher zu machen. Im gewöhnlichen erfolgt aber überhaupt die Färbung solcher Stoffe schon mit der Zusammensetzung der [illegible] Kunstmasse.

„Salubra"-Wandverkleidung. (Von Dr. E. O. Rasser. Nachdruck verboten.) Eine neue, sogenannte Wandverkleidung, die als eine Tapete dafür als Qualität bezeichnet werden kann und als ähnlich wie Tapeten in [illegible] Zustande an der Wand befestigt wird und die bedeutenden Eigenschaften der Tapeten besitzt, die aber aber so gut als [illegible] Ölanstrich [illegible] Qualität entsprechen ist, weil ihre Farbschicht aus einer [illegible] Ölfarbe besteht, die „durch die Verbindung mit [illegible] Unterlage [illegible] widerstandsfähig gegen das Waschen, Desinfizieren, wie gegen die Bewegungen des Verputzes gemacht ist, als es direkt auf die Wand gestrichener Anstrich sein kann," bringt die Aktien-Gesellschaft „Salubra" Grenzach (Baden) unter dem Namen „Salubra" (Schutzmarke Basel) in den Handel.

Bezüglich der Lichtbeständigkeit und Waschbarkeit dieses Wandbelages gibt die Firma eine [illegible], [illegible] Garantie in dem Sinne, daß sie allen [illegible] ersetzt, was innerhalb dieser Garantiezeit sich nicht als [illegible] gegen die gewöhnlichen Reinigungs- und Desinfektionsmittel widerstandsfähig erweisen sollte, unter Voraussetzung ist, daß der Wandbelag auf [illegible] „Salubra" aufgezogen wird [illegible]. Dieser „Salubra-Wandbelag" soll feiner „billiger und solider als Ölfarbe [illegible] und [illegible]" sein, was auch unserer Ueberzeugung entschieden auch der Fall ist. Dabei darf nicht vergessen werden, daß durch diesen Umstand die [illegible] Ritzen usw. [illegible], so daß Staub und Feuchtigkeit durch [illegible] nicht [illegible]. Die [illegible] Unterlage (Magnesitmasse) [illegible] in der Nähe von Ofen und [illegible] Mauerwerk [illegible] Weise und den [illegible] der Wandtapeten [illegible] so daß [illegible] Risse [illegible] wie die direkten Ölanstrich auf die [illegible] übertragen werden [illegible] Eigenschaften, die [illegible] hervorgehoben zu werden verdienen.

Die Herstellung dieser Wandverkleidung beruht auf einer eigenartigen Erfindung. [illegible] eine Schicht von sehr präparierter, sorgfältigst ausgesuchter Ölfarbe mit besonders geeigneten Farbstoffen [illegible] aufgetragen und [illegible] mit [illegible] Farben bedruckt wird, worauf das Ganze unter einem Druck von 280 Atmosphären gepreßt wird, wobei [illegible] beliebig dekoriert [illegible] glatt und [illegible] gegeben werden können.

Diese Wandverkleidung kann in einem mittelgroßen Raume an einem Tage fertig an die Wand gebracht werden, so daß der Raum sofort benutzbar ist.

„Salubra" ist in vielen Heilstätten, Sanatorien, Krankenhäusern usw. (Sanatorium Wienerwald, Pernitz, Wilhelms-Heilanstalt, Wiesbaden, [illegible] Krankenhaus I Karlsruhe, [illegible], Freiburg, Krankenhaus [illegible], Sanatorium [illegible], Kanton Glarus, Sanatorium [illegible] bei Todtmoos, [illegible] Sanatorium Dr. Philippi, Davos, Dr. Fuchsens Heilanstalt Haus Bockenau bei Eberbach am Neckar (Baden) usw.) seit Jahren zur Verwendung gekommen und [illegible] Anstalten [illegible] stehen der [illegible] Firma zur Verfügung. So schreibt [illegible] der [illegible] Arzt des Sanatoriums Wienerwald, Dr. [illegible]: „Farben und Glanz haben trotz der so häufigen Desinfektion mit Wasserdampf und Formalingasen und und folgender [illegible] Reinigung mit Bürste und Seifenwasser (diese Reinigung wird bei jedem Zimmerwechsel vorgenommen) nicht im geringsten verloren (während [illegible] Jahren)." Und der leitende Arzt der Sanatoriums Feldstetten, Dr. [illegible], schreibt: „Abgesehen von den bekannten Vorzügen der Wandtafeln der Salubra-Wandbekleidungen mit Stil und Dekorationen möchte ich die große Dauerhaftigkeit derselben und die [illegible] große Haltbarkeit selbst der zartesten und bläulichen Farben betonen gegenüber Sonne wie auch gegen Dämpfe von Formalin und Ammoniak." Auch die experimentelle Prüfung der Eigenschaften des Salubra-Wandbelages in der hygienisch-bakteriologischen Abteilung des Untersuchungsamtes der Stadt Berlin, die sich im wesentlichen auf die Wasch- und Desinfizierbarkeit, sowie auf das Verhalten gegen gesundheitsschädliche Stoffe bezog, wobei die Frage der Schädlichkeit und der Lichtechtheit, die eine jahrelange Kontrolle erfordert hätte, ausgeschaltet wurde, spricht [illegible] zugunsten dieser Wandverkleidung.*) Arsen und [illegible] konnten [illegible] dem Gesetz vom 5. Juli 1887 ausdrücklich verboten [illegible] — in drei Mustern — nicht nachgewiesen werden.

Die Prüfung auf Waschbarkeit und Desinfizierbarkeit (18 verschiedene Muster) konnte sich nicht [illegible] an die Verhältnisse der Praxis halten (Waschungen nur in größeren Zeitabschnitten vorzunehmen), es mußten vielmehr — aus Zeitersparnis — fast täg-

*) Vergl. Seligmann: „Ueber Salubra-Wandbelag" Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurort-Hygiene. III. Jahrgang Nr. 19, 1916/17. Allgem. mediz. Verlagsanstalt, Berlin SW 48.

lich Waschungen erfolgen, wodurch allerdings Bedingungen geschaffen wurden, die strenger waren, als sie im allgemeinen die Wirklichkeit bietet.

Zu den desinfizierenden Waschungen wurden benutzt: 1. Sublimat (1‰), 2. Liquor cresoli saponatus (5%), 3. Seifenlösung (2,5 u. 5%), 4. Sodaseifenlösung (2% Soda).

Das Resultat ergab, daß Waschungen mit Sublimat für sämtliche Farben völlig indifferent waren (Muster und Farben wurden gar nicht beeinflußt), und daß die Sodaseifenlösung sowohl eingreifend [illegible] (ein größerer Teil der Muster wurde nach deren [illegible] Anwendung stark verwaschen, [illegible] wohl in erster Linie an dem Sodagehalt lag, dessen Verwendung daher [illegible] vermieden werden müßte), daß endlich auch die Seifenlösung nicht völlig [illegible] Farben wie [illegible] Rot [illegible] Waschungen mit Sublimat und Kresolseifenlösung, wenn auch nicht [illegible] in dem [illegible] Waschung mit Sodaseifenlösung).

Im allgemeinen [illegible] sind auch nicht alle Muster in gleicher Weise. Zwei Muster, ein [illegible] Karbol und ein [illegible] [illegible] erwiesen sich als [illegible] und [illegible], während [illegible] gemusterten Proben, sowie die [illegible] Stoffe empfindlicher waren und, was überall in den Reihen [illegible] die Kresolseifenlösung am wenigsten schädlich, [illegible] Seifenlösung etwas [illegible] und Sodaseifenlösung [illegible] [illegible] Muster [illegible].

Interessant waren bei diesem Experiment des Berliner Untersuchungsamtes die ungleichmäßigen Prüfungen [illegible] Ölfarbenanstrich, der durch die Behandlung mit Sublimat und Kresolseifenlösung fast gar nicht angegriffen wurde, aber unter der Behandlung von Seifenlösung verblich, so daß die Farbe an einigen Stellen wie abgefressen schien. (Sodaseifenlösung wurde nicht geprüft.)

Auch eine Raumdesinfektion mit Formaldehyd (Umstand gelb [illegible] — Desinfektionsapparat — Desodorisierung mit Ammoniak und [illegible] Lüftung) ergab, daß die Salubramuster dabei [illegible] und alle sämtlich [illegible] Ammoniak [illegible] gegenüber [illegible] die Ölfarbenanstrich [illegible] eine deutliche gelbe Verfärbung, die vermutlich auf die Ammoniakwirkung zurückzuführen war.

In Summa: Die Untersuchungsresultate ergaben, daß einige Muster allen Prüfungen bezüglich Waschbarkeit und Desinfizierbarkeit standhielten, die andere dagegen die recht schweren Prüfungsbedingungen nicht völlig bestanden und sich sowohl Soda- wie Seifenlösung gegenüber [illegible] erwiesen.

Wenn nun auch die „Salubra-Wandverkleidung" nach den Ergebnissen dieser Kraftprobe — [illegible] eine derartige Untersuchung ist die nicht mit den Zeiträumen gerechnet werden kann, immer eine Kraftprobe — in einigen Punkten etwas versagte, so sind wir doch der festen Ueberzeugung, daß diese fraglichen Muster den gewöhnlichen Ansprüchen in der Krankenhauspraxis vollkommen genügen [illegible] sich des Sublimats oder der Kresolseifenlösung [illegible] statt der Seifenlösung (cf. Dr. Lips, Dr. Bonald, [illegible]) allerdings bei Vermeidung von Soda für Reinigungszwecke. Dies bestätigen die praktischen Erfahrungen nach längerer Zeit. So schreibt Dr. Hugo Kraus, Chefarzt des Sanatoriums Wienerwald, [illegible]: „Die aus [illegible] Salubrabelag in allen unseren Krankenzimmern haben sich bestens bewährt, obwohl sie schon [illegible] mit Formalindämpfen und flüssigen Desinfektionsstoffen behandelt worden sind."

Ueber die Preise fehlen uns genauere Angaben. Soviel wir aber wissen, herrschen keine [illegible] zwischen Salubra und Ölanstrich kaum. Wie die Preise im Verhältnis zu anderen Wandbekleidungen [illegible], so sagt Dr. Fuchsen, Heilanstalt bei Eberbach am Neckar: „Ein großer Vorzug der Salubra vor allen anderen mir bekannten Sorten von Wandbelagen ist außer den obengenannten ihre Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigungen. Diese Eigenschaften wiegen den höheren Preis auf."

Ueber Baumwollzellulose, ihre Struktur und Konstitution machten C. F. Cross und E. J. Bevan im „Journal of the Society of Dyers and Colourists" vom November 1916 S. 2[illegible] M[illegible] Angaben. [illegible] an eine Mitteilung von [illegible] über die Zerstörung von Baumwollfasern, die beim Bestehen [illegible] Faser [illegible] war. Es [illegible] Baumwollfaser, der [illegible] Weise gebleicht und für die Apparatur fertig gemacht war, das Faser [illegible] ein [illegible] Staub, [illegible] nur bei starker mikroskopischer Vergrößerung noch etwas von der ursprünglichen Faserstruktur zu erkennen war. Die chemische Untersuchung ergab im allgemeinen Uebereinstimmung mit den Eigenschaften normaler Zellulose. [illegible] normale Behandlung war nicht angewandt worden, gebleichte Baumwolle läßt sich so durch [illegible] die Oberfläche [illegible] Stoff zu [illegible]. Die Größe der einzelnen Teilchen des Staubes lag unter der von Stärkekörnern. Der Staub war [illegible] im polarisierten Licht, wurden [illegible] Beobachtungsfeld Stückchen normaler Zellulose [illegible], so zeigten sie sich im deutlichen Gegensatz zu den Teilchen des Staubes aktiv. Der Kohlenstoffgehalt betrug 44,40—44,57%, der Wasserstoffgehalt 6,28%, berechnet auf [illegible] trockene Substanz, was einer normalen Zellulose $n(C_6H_{10}O_5)$ entspricht. Demgemäß [illegible], daß der Stand im lufttrockenen Zustand [illegible] % Feuchtigkeit

enthält. Bei Behandlung mit 17,5%iger Natronlauge ergab sich ein Gehalt von 44,2% Alphazellulose, die sich nicht löste, von 48,6% Betazellulose, die sich löste und durch Säure wieder gefällt wurde, und von 7,2% Gammazellulose, die sich löste und in der angesäuerten Lösung gelöst blieb. Berücksichtigt man, daß normal gebleichte Baumwollgewebe 0,5—1,5% niedrigere Zellulosen enthält, so ergibt sich aus diesen Angaben eine tiefgehende Veränderung und die strukturelle Aufspaltung des Moleküls, die mit der mechanischen Zerstörung parallel geht. Bei einer zweiten Fraktion zur Herstellung des Alpha-, Betazellulose für die Acetylierung ergaben sich durch längere Einwirkung des Alkalis 13,5% Alpha-, 23,6% Beta- und 12,9% Gammazellulose. Zur Acetylierung wurde mit einer Mischung von Essigsäureanhydrid und Essigsäure mit 1% Schwefelsäure als Katalysator acetyliert gearbeitet. Beide Fraktionen ergaben, wie zu erwarten war, einen erheblichen Widerstand gegen die Acetylierung, und lange Einwirkung waren noch ungegriffene Teile vorhanden. Die quantitativen Ergebnisse waren

	aus Alpha-Zellulose	aus Betazellulose
ungelöster Rückstand	30,8	35,8
Acetat löslich und gefällt	109,5	41,0.

Nimmt man die Ausbeute an beiden Fraktionen zusammen, so ergeben sich 112%, während eine normale Zellulose eine Ausbeute von 114% an Triacetat liefert. Auch das spricht für die konstitutionelle Umwandlung. Die Untersuchung der spezifischen Dichte und des Verhaltens des Volumens mit der Temperatur ergab, daß der Zellulosezustand ein niedriges spezifisches Volumen von 0,625 hat; die Dichte ganz abweichend von normalen Baumwollen. Er hat aber auch die charakteristische Empfindlichkeit gegen Temperatur. Volumtemperaturkurven in Wasser und in Alkohol lassen das erkennen. Dem größeren Initialvolumen mit Minimum bei 35—45° und einem Maximum bei 77° folgt eine rapide Kontraktion (78—90°). Dieser Volumverlust ist als Verlust des Zellulose-Wassersystems. Gleichzeitig war ein Übergang des Zellulose aus ihrem festen ausgeprägten Falten in ein Gerinnsel zu bemerken, was auf eine definitive Koagulation, d. h. Hydratisierung, schließen läßt. Beim Abkühlen nahm der feste Körper wieder seine ursprüngliche Form an. Um das Material aus diesen Versuchen verbessert wieder zu gewinnen, wurde die Mischung in einer Glas-Schale verdampft. Der Trockenrückstand war ein heller Häutchen dargestellt, bei Waschen auf dem Filter ergab sich ein wesentlicher Körper, der dehnbare Lösung stark reduzierte. Neben der Hydratisierung war also auch etwas Hydrolyse erfolgt. S.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Harzes. (Von Oberforstrat Otto Kellinger.) Die Harze sind Ausscheidungs- und Umwandlungsprodukte, die in besonderen abgeschlossenen Behältern, den Harzgängen, aufbewahrt sind. Sie treten nicht wieder in den Kreislauf der Säftebewegung zurück und nehmen an der Ernährung des Baumes keinen weiteren Anteil im Gegensatz zu den sogen. Reservestoffen, wie Stärke, Fette, Öle usw., die zwar ausgeschieden und abgelagert sind, jedoch nachträglich wieder verflüssigt und zur Ausbildung von Samen und Trieben usw. gebraucht werden. Übrigens vermehrt der normale Harzgehalt die Dauer der Nadelhölzer, auch bildet er einen sehr wirksamen Baumschutz, indem die sich bei Verletzungen bildende Harzkruste das Eindringen von Fäulnis erregenden Pilzkeimen verhindert und so das Ausheilen von Wunden durch Überwallung wesentlich erleichtert.

Diese Harzgänge liegen bei Fichten, Kiefern und Lärchen im Holzkörper, bei der Weißtanne dagegen finden sie sich in der Rinde, weshalb das Harz öfter an äußerlich wahrnehmbaren Beulen sich ansammelt, die beim Anstechen eine dünn wohlriechende Flüssigkeit, den Terpentinbalsam, ausfließen lassen. Übrigens findet sich Harz in den Nadelhölzern auch in den Zweigen und in den Nadeln, aus denen namentlich bei warmem Sonnenschein das ätherische Öl verdunstet und die Luft mit dem bekannten wohltuenden Tannenduft erfüllt.

Das Harz hat eine sehr hohe wirtschaftliche Bedeutung, da seine Anwendung überaus mannigfaltig ist. Es dient in Leinöl oder in Alkohol gelöst zur Bereitung der so vielfach benutzten Lacke und Firnisse, ferner zur Herstellung von Siegel- und Flaschenlack aus Kolophonium, von dem in so großer Masse gebrauchten Pech zum Ausgießen der Fässer, Dichten der Schiffe, zur Herstellung von Fackeln usw. Es wird ferner gebraucht bei der Herstellung von Mastiken, von Dachpappe, dann in Form von Harzseifen zum Leimen der Papiermasse. Warmes Harz und Rückstände bei verschiedenen Verarbeitungen liefern durch Verbrennen den Kienruß. Das Öl dient zur Fleckenreinigung, zum Verdünnen der Malerfarben, zu desinfizierenden usw. Sogar die Heilkunde macht ausgedehnten Gebrauch vom Harz in festem und flüssigem Form (Terpentinöl) zu Pflastern und Salben, äußerlich zu Einreibungen, zum Inhalieren, als Beigabe zu Bädern (Latschenöl), zum Reinigen der Zimmerluft, zum Einatmen gegen Katarrhe der Luftwege, innerlich gegen Typhus, Diphtherie, Blasenkatarrh usw.

Diese seltenwege erschöpfende Aufzählung von Verwendungsarten der Harze und ätherischen Öle legt den Gedanken nahe, daß der Bedarf hieran sehr bedeutend sein muß. Es fehlt zwar eine statistische Angabe über die Höhe des Verbrauchs, doch läßt die Einfuhr um denselben einen Schluß auf die Verbrauchsmenge zu, weil bisher alles benötigte Harz fast ausschließlich aus dem Auslande eingebracht wurde. Das Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich läßt nun entnehmen, daß die Einfuhr für das Jahr 1913 in tausend Mark für gewöhnliches Terpentinharz 34066 betragen hat, für Terpentinöl, Fichtennadelöl 21060. Die Ursprungsländer für die gewöhnlichen Harze sind weit überwiegend die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit rund 80 v. H., dann Frankreich. Nachdem durch die Störung des Handelsverkehrs im Weltkriege die Einfuhr so gut wie vollständig unterbunden ist, haben sich in den zahlreichen beteiligten Industrien recht mißliche Verhältnisse ergeben. Doch hat sich auch hier wieder, wie schon in anderen Fällen, der deutsche Unternehmungsgeist glänzend erwiesen. Denn es ist gelungen, dadurch annähernden Ersatz zu schaffen, daß durch Vermittlung amtlicher Zentralstellen die deutschen Kiefernwälder auf Harz ausgenutzt werden. Hiervon dürfte sich jeder Besucher der weitverbreiteten rund 42 v. H. der Waldfläche Deutschlands einnehmenden Kiefernwaldungen im Jahre 1916 überzeugen.

Über den Ertrag der Harznutzung liegen zur Zeit bei uns nur spärliche Erfahrungen vor. Danach liefert eine gesunde, etwa achtzigjährige Kiefer 2,5 kg Balsam und festes Harz, woraus sich das Ergebnis für 1 Hektar achtzigjährigen und älteren Kiefernbestand mit durchschnittlich 700 nutzbaren Stämmen auf 50 Doppelzentner veranschlagen läßt. Die Gesamtkosten für Arbeitslöhne, Anschaffung und Unterhaltung der Geräte, Abfuhr usw. belaufen sich bei mittleren Tagelohnsätzen auf ungefähr 30 M. für einen Doppelzentner. Als Helfe ist von dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, in den ist dem zur Verfügung ungenannten Preisrahmen die Verarbeitung des Rohharzes übertragen wurde, ein Ertrag in Aussicht gestellt, das dem Waldeigentümer noch eine teilweise Vergütung für den durch das Harzen verursachten, nicht unbeträchtlichen Schaden gewährt. Denn, abgesehen von dem Verluste an wertvollen Stammteile durch das Einhauen der Gemeine, werden die unteren Stammteile in der Umgebung der Lachten mit Harz durchtränkt, so daß sie erstarren und an Nutzwert verlieren. Auch die Wasserernährung leidet Not, wodurch das Wachstum des Stammes beeinträchtigt wird und vollständiges Absterben eintreten kann. Es werden deshalb nur ältere Bestände geharzt, deren Abtrieb in den nächsten fünf Jahren beabsichtigt ist.

Das durch den Krieg veranlaßte Harzen in den deutschen Kiefernwaldungen wird nach Rückkehr friedlicher Zustände voraussichtlich wieder aufhören, weil bei der Höhe unserer Holzpreise eine solche das Baum oben und die Nutzholztauglichkeit schwer schädigende Nutzung vom wirtschaftlichen Standpunkte aus unzulässig erscheint. Wir werden nach wie vor unseren Bedarf an Rohharz und Terpentinöl aus Ländern befriedigen, in denen der Holzwert wegen Abgelegenheit der Waldungen noch niedrig steht, hauptsächlich wohl aus Amerika usw. — und insofern hat diese Methode für unsere Leser Interesse. — Kunstdruckes bestellen. (D. Red.)

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen.

16 l, 6. U. 6108.	Under Waldes Ltd. und Charles Emile Sonn, London. Verfahren zur Herstellung einer nicht entzündbaren elastischen Masse für Druckwalzen. 2. 2. 16. (Großbritannien 4. 2. 15.)
12 o, 5. A. 25211.	Dr. Rudolf Adler, Wien. Verfahren zur Herstellung azolierter Oxycellulose. 4. 1. 14.
12 o, 19. H. 63292.	Arthur Heinemann, London. Verfahren zur Erzeugung von Propylen. 14. 3. 13.
22 c, 2. C. 24273.	Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. Verfahren zum Wasserlöslichmachen von Emulgierungsmassen von wasserunlöslichen Flüssigkeiten oder Lösungen. 18. 12. 15.
40 l, 1. K. 22635.	Kupferlegierungen für Fugen und Zellstofftextil G. m. b. H., Berlin. Verfahren zum Vereinigen von Papier, Gewebe, Holzfasern u. dgl. mit Hilfe von Klebstoffen beliebiger Art. 29. 9. 12.
22 h, 1. d. 47837.	Dr. Karl Siegfried Freda, Heppenheim a. d. B. Verfahren zur Herstellung dauerhafter, beständiger zum Imprägnieren von Spinn- und Webstoffen, Kunstfasern, Dichtungsstoffen aus pflanzlichen Rohstoffen. 15. 3. 16.
22 h, 4. V. 14212.	Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. Verfahren zur Ausbildung gelöster Nitrocellulose. 6. 6. 16.
22 h, 4. V. 14270.	Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. Verfahren zum Ausfällen gelöster Nitrocellulose. Zus. zu Anm. V. 14212. 20. 8. 15.
22 c, 1. K. 27665.	Dr. Ernst Erdmann, Halle a. S. Verfahren zur Gewinnung schwefelarmer Substanz aus Braunkohlenteer oder Schieferteer. 22. 1. 10.

22e 1 E. 23093. Dr. Ernst Erdmann, Halle a. S. Verfahren zur Gewinnung sehr niedrig schmelzender Schmiermittel aus Braunkohlenteer oder Schieferteer. Zus. zu Anm. E. 22916. 22. 9. 18.

23c 1 F. 43340. Dr. Karl Siegfried Forbr, Heppenheim a. d. B. Ersatz für Schmier- und Bohröl. 5. 7. 18.

22a, 6 U. 6095. Union Co., Christiania. Verfahren zur Reinigung des bei der Sulfitzellstofffabrikation gewonnenen Terpentins. 29. 5. 17. [Norwegen 28. 3. 16.]

23a, 1 R. 45588. Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin. Verfahren zur Herstellung von [illegible] Schmiermitteln. 22. 9. 18.

23a 3. L. 46731. Arthur Lange, Tomaszow bei Ernestow, Polen. Verfahren zur Reinigung von Harzen, welche durch Kochen von [illegible] Holz mit Soda gewonnen ist. 29. 4. 19.

39a, 11 V. 13935. Adolf Verwerk jr., Barmen. Verfahren zur Herstellung von profilierten Gummischläuchen. 25. 5. 17.

39b 1 M. 63504. Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G., Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung vorbehandelten Vollkautschuk auf synthetischem Kautschuk. 29. 1. 18.

22i 11 M. 64853. Franz Karl Meiser, Nürnberg, Sulzbacherstr. 5. Verfahren und Kammer zur Gewinnung von Ruß. 31. 8. 18.

Erteilungen.

8k, 6. 312320. Dr. Max Basberg, Hannover-Kleefeld. Verfahren zum Waschen und Reinigen. 22. 2. 18.

21e, 5. 312703. Dr. Karl Jönsson, Berlin. Verfahren zur Herstellung einer elektrischen Isoliermasse. 2. 8. 14.

22g 10. 312490. Wladimir Pllorine, Bern (Schweiz). Verfahren zur Herstellung heißen [illegible] nicht entmischender und zur Erzielung ausgezeichneter elastischer Anstriche, [illegible] auf geeigneter Emulsion aus [illegible] Lösungen von Leim und ähnlichen Kolloiden. 13. 3. 13.

22h, 1 309812, K.* Josef Maria Brion (Mähren). Verfahren zur [illegible] Seehausen und Kristallisation der in [illegible] Rohzucker [illegible] sowie [illegible] 30. 6. 16. (Österreich 3. 7. u. 5. 7. 16.)

39e 11. 312757. Kurt Schrrpin, Berlin-Pankow. Verfahren zum Herstellen isolierender Gummischläuche aus gebrauchsfähig gemachten alten Kautschuk- u. Gummiabfällen oder ähnlichen. 26. 5. 17.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. [illegible] in Dresden. Verlag von J. F. Lehmann in München. [illegible] Druck von [illegible] in München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst Berl (Wien), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Dornach i. E.), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Herzfeld (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Pest), Arthur D. Little (Boston Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Massot (Krefeld), Dr. Karl Piest (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Millburn, N. J.) und anderen Fachgenossen

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München).

2. Juni-Heft 1919	[illegible] Verlag: München SW 2, Paul Heysestr. 26	9. Jahrg. Nr. 12

Inhalt:

Ueber Kork und Korkersatz.

Von Oberstabsapotheker Utz, München.

Einen derjenigen wichtigen Gegenstände, deren Zufuhr uns durch den Krieg abgeschnitten wurde, ist der in Friedenszeiten wenig beachtete Kork. Und doch kommt ihm eine ziemlich bedeutende Rolle zu. Kork ist die fast ausschließlich von der immergrünen Korkeiche (Quercus Suber L.) und der sommergrünen spanischen Eiche (Quercus occidentalis Gay) stammende Außenrinde. Quercus Suber kommt hauptsächlich im südwestlichen Teil des Mittelmeergebietes vor, besonders in Algier und Marokko, ferner auch in Spanien und Portugal. In verschiedenen anderen Ländern, wie Italien, Sizilien, Dalmatien usw. ist sie angepflanzt worden. Quercus occidentalis hat ihre Heimat namentlich in der Gascogne. Quercus ilex L. und Quercus pseudosuber Santi liefern Kork von sehr geringer Güte.

Die Korkeiche ist ein großer stattlicher Baum von 16 bis 18 m Höhe, seine Stärke beträgt 1 bis 1,5 m. Er hat lederartige grünliche Blätter und trägt jedes Jahr Früchte. Nach 15 bis 20 Jahren hat die Rinde des Baumes eine Stärke von 12 bis 15 mm erreicht und wird nun zwischen Mai und Juni geerntet. Im ganzen liefert ein Baum 1 bis 16 Ernten. Für den Versand werden die Korkplatten mit starken, trockenen Hanfseilen, Alfafasern (von Stipa tenacissima) oder mit Bandeisen in Ballen von etwa 50 bis 70 kg zusammengeschnürt.

Nach Deutschland wurde Kork hauptsächlich aus Spanien eingeführt. Die Einfuhr betrug 1913 an unbearbeitetem Stoff und „Zinkkork" 203 960 Doppelzentner im Werte von 10 373 000 M., an Korkabfällen 181 655 Doppelzentner im Werte von 1 335 000 Mark. Die bedeutende Lage der spanischen Korkindustrie, die in guten Zeiten eine Ausfuhr von über 50 Mill. Pesetas aufwies, durch den Krieg eine vollständig unhaltbare geworden ist, hat die Handelskammern von San Feliú de Guixols und Palamós veranlaßt, eine Eingabe an die Regierung zu richten, in der sie letztere baten, mit der französischen Regierung ein Abkommen zwecks freier Durchfuhr der Korkladungen, die über Frankreich nach London gehen sollten, zu treffen und für die Gestellung von Transportschiffen nach Frankreich Sorge zu tragen. Die Ausfuhr von Korkpfropfen betrug in den Jahren:

1913	41,8	Mill. Pes.
1914	38,0	„ „
1915	37,8	„ „
1916	23,7	„ „
1917	10,4	„ „

Hieraus ersieht man, welchen Schaden der spanischen Industrie durch den Krieg auch neutralen Ländern zugefügt wurde.

Die Korksubstanz ist als kohlenstoffreiches Umwandlungsprodukt der Zellulose zu betrachten. Sie zeichnet sich besonders durch Widerstandsfähigkeit gegen gewisse Stoffe aus, z. B. gegen Wasser, Alkohol, Aether usw. Von starken Säuren, Laugen, dann auch von vielen ätherischen Oelen, Terpentinöl usw. wird die Korksubstanz dagegen zerstört. Besonders zu beachten ist das niedrige spezifische Gewicht des Korkes (0,2 und weniger). Wertvoll ist namentlich die Elastizität und die Geschmeidigkeit, dann die geringe Leitfähigkeit für Wärme und endlich seine Undurchdringlichkeit gegen Luft und Flüssigkeiten. Die reine Korksubstanz, das Suberin, kann aus dem zerkleinerten Kork von Quercus suber in einer ähnlichen Weise wie die Zellulose dargestellt werden. Nach dem Behandeln mit wässeriger Kalilauge nimmt das Suberin beim Behandeln mit jodhaltiger Chlorzinklösung eine

rotvioleite Farbe an. Nach Gilson wird der mit Sodalösung gereinigte Kork von Quercus suber bei $^3/_4$ Stunden langem Kochen mit alkoholischer Kalilauge von 3 % gelöst. In der Lösung befindet sich das wenig bekannte Korkwachs, Glyzerin, Stearinsäure, Phellonsäure: $C_{22}H_{42}O_3$, Phloionsäure $C_{22}H_{42}O_4$, Suberinsäure $C_{17}H_{30}O_3$, und eine Reihe anderer Körper. Beachtenswert ist die Anwesenheit von Vanillin, das von verschiedenen Forschern im Kork festgestellt worden ist. Auch geringe Mengen von d-Glykose sind gefunden worden. Beim Kochen der Korksubstanz mit Salpetersäure entsteht Korksäure und Oxalsäure. Verascht man Kork, so hinterbleiben 3 bis 7 % von kieselsäurehaltigen Bestandteilen und etwa 0,5 % Mangan.

Ueber die Korksubstanz hat M. v. Schmidt (Oesterr. Chem.-Ztg. 1911, S. 21) eine sehr eingehende Arbeit veröffentlicht, die die Frage nach der Zusammensetzung des Korkes als gelöst erscheinen läßt. Bekannt war durch Brugnatelli, daß aus dem Kork durch Behandeln mit rauchender Salpetersäure Korksäure entsteht, was auf das Vorhandensein von Fettsäuren hinweist. Ferner gelang v. Hohnel der Nachweis eines durch Kalilauge verseifbaren Körpers, des Suberans (s. oben), aus dem Kügler und Gilson besonders die Phellonsäure isolierten. Von dieser Säure stellte nun Schmidt aus 10 kg Kork 100 g dar und konnte auf Grund der Elementaranalyse und Molekulargewichtsbestimmung die Kuglersche Formel bestätigen. Es wurde festgestellt, daß das dritte Sauerstoffatom als Hydroxylgruppe vorhanden ist. Die Phellonsäure ist also eine gesättigte einbasische Säure. In der Kalischmelze geht sie durch Oxydation durch den Sauerstoff der Luft in Phellogensäure $C_{22}H_{42}O_4$ über; durch Salpetersäure entsteht Isophellogensäure und Korksäure, durch Jodwasserstoff Isophellonsäure. Aus dieser entsteht durch Kalilauge wieder Phellonsäure, durch Reduktion mit Zink und alkoholischer Salzsäure der Ester der Isophellonsäure. Hiernach besitzt die Phellonsäure folgende Konstitutionsformel:



Sie ist also eine heterocyklische Verbindung, die durch Oxydation unter Sprengung des Ringes in die aliphatische Phellonsäure oder in normere Isophellogensäure übergeht.

Während aber bisher angenommen wurde, daß die Säuren als Glyzerinester in der Korksubstanz vorhanden seien, ergab es sich, daß der durch Chloroform ausziehbare Anteil des Korkes neben Zerin und anderen nicht näher untersuchten Körpern auch Glyzeride von Fettsäuren enthält, daß aber die eigentliche Korksubstanz frei von Glyzeriden ist, es müssen die Fettsäuren in einer anderen Form darin enthalten sein. Nun konnte bei der Phellonsäure durch anhaltendes Trocknen eine Anhydridbildung $C_{22}H_{40}O_2$ festgestellt werden, so daß es wahrscheinlich ist, daß sie in dieser Form im Korke vorhanden ist. Die anderen Fettsäuren polymerisieren sich wahrscheinlich zu in Chloroform unlöslichen Körpern, die durch alkoholische Kalilauge verseift werden können. Die Korksubstanz ist demnach ein unlösliches Gemenge von Anhydriden und Polymerisationsprodukten fester und flüssiger Fettsäuren mit Resten von Glyzeriden der oben Säuren. Der junge Kork enthält wahrscheinlich nur Glyzerinester,

die unter Spaltung und Glyzerinverlust in jene Verbindung übergehen.

Es gelang auch, Filtrierpapier oder Holzmehl durch Tränken mit den Fettsäuren und Erhitzen auf 140° C in Gebilde umzuwandeln, die in Farbe und Elastizität täuschend an Kork erinnerten und bis auf die Struktur auch die sonstigen physikalischen und chemischen Eigenschaften des Korkes aufwiesen.

Was die **Verwendung des Korkes** betrifft, so ist sie sehr vielseitig. Sehr große Mengen werden zu Stopfen verarbeitet, die zum Verschlusse von Gefäßen aller Art, wie Gläsern, Flaschen, Fässern usw. dienen. Die Abfälle bei der Korkfabrikation werden zu den mannigfaltigsten Produkten weiter verwendet. Sie wandern zum großen Teil in die Linoleumfabriken, wo sie mit einem Bindemittel vermengt zu dem wohlbekannten Linoleum verarbeitet werden; auch für Korkestriche finden sie Verwendung.

Ein weiteres bedeutendes Absatzgebiet für die Korkabfälle sind die Korksteinfabriken. Diese Erzeugnisse werden als Isoliermaterialien für alle möglichen Zwecke benutzt, z. B. als Wärme- oder Kälteschutz für Gebäude, technische Zwecke aller Art usw.

Endlich finden die Korkabfälle auch noch Verwendung zur Herstellung von sog. Kunstkork, wovon noch weiter unten die Rede sein wird. Der größte Teil des Naturkorkes wird aber in den Korkschneidereien zu Korkstopfen verarbeitet. Dies geschieht entweder mit der Hand oder mittels besonderer Pfropfenschneidemaschinen. In Deutschland wird die Herstellung von Korkstopfen ungefähr seit dem Jahre 1730 betrieben, sie hat eine ziemliche Bedeutung erlangt. Die in Deutschland hergestellten Korkstopfen werden zum großen Teil hier selbst verbraucht, dann aber auch in Rußland (vor dem Kriege) und in den skandinavischen Ländern wegen des dort herrschenden Flaschenmonopoles.

Wie bereits eingangs erwähnt, war uns durch den Krieg die Zufuhr des wichtigen Rohstoffes für die Herstellung von Korkstopfen abgeschnitten. Wir waren daher gezwungen, mit den im Lande vorhandenen Vorräten äußerst sparsam umzugehen und für einen entsprechenden Ersatz in geeigneten Fällen zu suchen. Zunächst wurden daher die Bestände an Kork beschlagnahmt und so der Zwangswirtschaft unterworfen. Dann versuchte man das kostbare Material noch zu strecken. Dies sollte dadurch erreicht werden, daß man nicht mehr vollständige Korke zum Verschlusse von Gläsern und Flaschen benutzte, sondern nach dem Vorschlage von M. O. Dietrich (Pharm. Ztg. 1917, S. 360) nur dünne Scheiben von Kork von entsprechendem Durchmesser, die in der Mitte etwa 3 mm dick und an den Rändern etwas abgeplattet waren. Diese dünnen Plättchen wurden einfach auf die Oeffnung der Flaschen oder Gläser gelegt und durch Ueberbinden mit geeigneten Stoffen, z. B. Pergamentpapier, Leder oder dergl. festgehalten. Selbstverständlich war diese Art von Flaschenverschlüssen nur für eine beschränkte Art von Flüssigkeiten zu brauchen.

Dann verlegte man sich noch mehr wie bereits im Frieden auf die Herstellung von Kunstkorken. Hierzu wurden die Abfälle von der Korkstopfenfabrikation in weitgehendstem Maße verwendet. Jedoch verursachte hier die Wahl eines geeigneten Bindemittels einige Schwierigkeiten. Oelhaltige Bindemittel, wie sie z. B. bei der Herstellung von Linoleum benutzt zu werden pflegen, waren von vornherein ausgeschlossen, weil durch solche der Geschmack ungünstig beeinflußt, auch der Geruch der in den betreffenden Gefäßen aufbewahrten Stoffe ungünstig beeinflußt werden konnte. Man mußte sich daher nach

anderen geeigneteren Körpern ursachen. So benützte man als Bindemittel Nitrozellulose. Nach einem amerikanischen Patent vermischte man Korkpulver damit und tränkte das Gemisch mit Paraffin oder Vaselin, nachdem vorher die Masse gepreßt, getränkt und dann mit einer Lösung von Nitrozellulose in Azeton unter Druck behandelt worden war. Nach einem Verfahren von Briailles wurde Kunstkork aus einem Gemisch von amorpher, faseriger Nitrozellulose und Korkabfällen gewonnen, indem man die pastenartige Masse in Glasformen preßte, die mit Abzugsöffnungen für Gase versehen waren; die Lösungsmittel der Nitrozellulose wurden dann im luftverdünnten Raume bei gewöhnlicher Temperatur abdestilliert. Nach der Entfernung des Kunstkorkes aus den Formen wird die Nitrozellulose noch denitriert. Endlich werden die Korke in eine alkalische Lösung von Wolframsäure getaucht, wodurch sie wasserundurchlässig gemacht werden. Auch Kollodium — eine Lösung von Nitrozellulose (Schießbaumwolle) in Aether-Weingeist — wird zur Herstellung von Kunstkork entweder für sich oder in Gemischen mit Oelen verwendet. Abgesehen davon, daß die Gegenwart von Oelen die Verwendung dieser Art von Korken für bestimmte Flüssigkeiten oder feste Stoffe an und für sich ausschließt, kommt auch noch der Umstand in Betracht, daß das Arbeiten mit der feuergefährlichen Nitrozellulose und deren Lösungsmitteln zu Unzuträglichkeiten führte. Ferner beanspruchte die Entfernung der gebrauchten Lösungsmittel aus den fertigen Kunstkorken ziemlich geraume Zeit. Hierher gehört auch noch der sog. „Suberit", der ebenfalls unter Verwendung von Nitrozellulose dargestellt wurde, und zwar unter gleichzeitiger Anwendung von Rizinusöl.

Andere Verfahren schrieben die Verwendung von Kasein als Bindemittel für die Korkabfälle vor. Das Kasein wurde für diesen Zweck durch Behandeln mit Säuren oder Alkalien unlöslich gemacht, z. B. mit Kalkhydrat, Borsäure oder dergl. Das Gemisch wurde mittels hydraulischen Druckes in Metallformen gepreßt und auf 120 Grad erhitzt. Diese Erzeugnisse hatten jedoch die unangenehme Eigenschaft, daß Teile der Lösung in den Poren des Korkes zurückgehalten wurden. So waren diese Stopfen für bestimmte Zwecke nicht brauchbar, abgesehen davon, daß auch die in den betreffenden Behältnissen aufbewahrten Stoffe ungünstig hinsichtlich ihres Geschmackes durch das Kasein beeinflußt wurden.

Ein weiteres Bindemittel war das Eiweiß. Die mit der Eiweißlösung imprägnierten Korkabfälle werden dabei in Formen zu Platten gepreßt und diese zusammen mit der Form in kochendes Wasser von 100 Grad gebracht. Nach dem Gerinnen des Eiweißes wird die Form entfernt. Dieses Erzeugnis soll geruch- und geschmacklos sein. Da es ferner unlöslich in den meisten Lösungsmitteln ist, soll man es für alle erdenklichen Zwecke benutzen können, für die sonst Naturkork verwendet wurde. (Schluß folgt.)

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald. (Fortsetzung.)

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
24	Otto Wawrziniok in Dresden	D. R.-P. 250 245. Zusatz zu D. R.-P. 238 421	Kunstleder	Es wird nicht von fertigen Faserstoffbahnen ausgegangen, sondern aus Faserstoffen eine Filzbahn hergestellt, die im Innern verkleistertes Leder oder dergl. und neben anderen Stoffen noch soviel unverkleisterte Zellulose, Nitrozellulose oder dergl. enthält, als nötig ist, das Ledermaterial und die übrigen beigemengten Stoffe mit den Filzfasern bei der Behandlung der Filzbahn mit dampf-, gas- oder nebelförmigen flüchtigen Lösungsmitteln zu verkleben.
25	Max Müller in Limbach i. S.	D. R. P. 243 496.	Schweinsleder-nachahmung.	Gewebe oder Gewirke aus Baumwollenseide werden nach ein- oder doppelseitigem Rauhen, gegebenenfalls während des Färbeprozesses, derart verfilzt, daß sie zusammenfilzen.
26	Amélie Laplane in Arvell, Frankreich	D. R.-P. 244 389.	Gegenstände aus mit Kautschuk imprägniertem Filz.	Der Filz wird, nachdem er mit oder ohne Anwendung von Druck mit einer Kautschuklösung imprägniert worden ist, in die den jeweils herzustellenden Gegenständen entsprechende endgültige Form dadurch übergeführt, daß er einem starken Druck unterworfen wird, der nicht nur seine Dicke erheblich vermindert, sondern auch bewirkt, daß der Kautschuk, wenn der Druck wieder aufgehoben wird, an die Oberfläche heraustritt und hier eine zusammenhängende Kautschukschicht bildet.
27	Fidelitas Leather Company in Boston	D. R.-P. 248 593.	Kunstleder aus Lederabfällen.	Man vermischt zerfasertes Leder mit einer Masse, die durch Kochen von Leder mit einer Ätzalkalilösung und Fällung der Lösung mit Aluminiumsalzen erhalten wird, unter Zusatz von Wasser zu einem dicken Brei und formt das Gemisch zu Tafeln. Der Niederschlag kann mit Chromalaun versetzt werden.
28	Dr. Leon Lilienfeld in Wien.	D. R.-P. 250 720.	Geruchlosmachen von Massen aus Viskose.	Den Massen werden in Wasser unlösliche, in Lösungsmitteln für Fette oder Fettsäuren lösliche, in den Ammonium- oder Alkaliverbindungen der Fettsulfosäuren (z. B. Türkischrotöl, Türkonöle und dergl.) enthaltene Fettsäuren oder deren Gemische zugesetzt.
29	Albert Salmann in Andernach a. Rh.	D. R.-P. 25[illegible]	Lederimitation und dergl.	Auf den Faserstoff wird eine Masse aufgetragen, die aus einem durch Zusatz in plastische Form übergeführten Lösungsmittel mit Klebstoffen besteht, der eventuell Deck-, Füll- und Farbstoffe zugesetzt sind. Danach wird das Ganze im geschlossenen Raum erwärmt.

Lfde. Nr.	Name und Wohnort bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
30	Dipl.-Ing. Erik Mödrit und Gen. in Riga.	D. R.-P. 261 931.	Gummierte Stoffe.	Schwere Kohlenwasserstoffe werden in der Gummilösung nicht mehr, sondern während des Vulkanisiervorganges dadurch eingeführt, daß sie dem Mittel beigemischt werden, durch das die Vulkanisation bewirkt wird.
31	Alfred Hofmann in Göteborg.	D. R.-P. 263 013.	Fußbodenteppiche.	Das dünne, pilzartige Gewebe wird auf der Rückseite zuerst mit einer aus Leim, Phenol, Magnesiumsulfat und Wasser bestehenden Imprägnierflüssigkeit getränkt und danach ein- oder mehreremal mit einem Gemisch von Leim und Farbstoff und mit Gerbsäure behandelt, bis die Rückseite einen lederartigen Charakter hat.
32	Joseph Th. Gank in Brüssel.	D. R.-P. 268 342.	Asphaltiertes Hartgummi.	Der Gummi wird vor dem Vulkanisieren auf ein Gewebe aufgebracht, wobei das Gewebe zuerst mit in einem Lösungsmittel aufgelösten vulkanisierten Asphalt, der verschiedene Zusätze enthalten kann, getränkt und hierauf nach völligem Verdunsten des Lösungsmittels mit feingemahlenem Quarzit, Talkum oder dergl. bestäubt und dann der Gummi aufgebracht und das Ganze vulkanisiert wird.
33	Max Wassmann in Rosdorf S.-A.	D. R.-P. 275 497.	Glanzleder-Imitation.	Auf geschliffener oder gerauhter Wirkware wird eine Kautschukschicht aus einer Lösung derselben hergestellt.
34	Anhydat-Leder-Werke A.-G. in Hersfeld.	D. R.-P. 276 419.	Imprägnieren von Faserstoffen.	Das Imprägnieren mit geschmolzener Masse erfolgt derart, daß man eine Lösung eines Füllstoffes in das zu imprägnierende Gewebe einbringt, wobei das Lösungsmittel zugleich auf die dann einwirkende geschmolzene Masse überall wirkt.
35	Dr. Leon Lilienfeld in Wien.	D. R.-P. 277 353.	Kunstleder.	Unterlagen (Textilstoffe, Papier) werden mit einem Überzug versehen, der aus einem Gemisch von Zellulose oder deren Ersatzstoffen und solchen Estern der Phenole besteht, die bei 0° flüssig bleiben.
36	Albert Thode & Co. in Hamburg.	D. R.-P. 280 310.	Gummiartige Platten aus Fasermaterial.	Die zu verarbeitenden Stoffe werden vor dem Vermahlen mit einem Zusatze behandelt, die wasserlöslichen Bestandteile enthält und dem man noch tierische Fette und Bindemittel zugesetzt hat, und der beim Mahlen erhaltene Faserbrei wird dann zu Tafeln verarbeitet.
37	Conrad Kreug & Gen. in Krevenfelde.	D. R.-P. 281 302.	Wasserdicht- und Kernigmachen von Kunstleder.	Man läßt auf dieses im Vakuum Formaldehyddämpfe einwirken.
38	Maria Paula in Cöln-Lindenthal.	D. R.-P. 281 411.	Ledermasse.	Gepreßte oder gewebte Stoffe werden mit einem Preßstoff, dem faserhaltige Stoffe zugesetzt sind, durchtränkt, wobei in das Imprägniermittel feinzerkleinerte Metalle, wie Aluminium, Kupfer, Messing, Eisen und dergl. mitverwendet werden.
39	Felix Hesse in Dresden.	D. R.-P. 284 875.	Kunstleder.	Nach der Auftragung des Lösemittels auf die Stoffbahn und vor der Trocknung wird die genetzte Stoffbahn eine Zeitlang kühl gehalten, um eine intensive Einwirkung des Lösemittels auf den Klebstoff unter möglichster Vermeidung des Verdunstens des Lösemittels zu erzielen.
40	Oskar Liefeld in Nürnberg.	D. R.-P. 288 599.	Künstliches Sohlenleder.	Die zu Sohlleder zu verarbeitenden filzartigen Rohstoffe werden vor ihrem Auswalzen zu Platten mit den die Sohlbildung in den Platten hervorbringenden Stoffen vermischt, nach dem Verarbeiten zu Platten mit wasserdicht machenden Stoffen behandelt und schließlich mit einer Schmelze von wachs- und harzartigen Stoffen imprägniert.
41	Anders Lange Nielsen in Frederiksberg b. Kopenhagen.	D. R.-P. 292 686.	Ledermasse.	Die bei der Abvulkanisierung von Fahrraddecken mittels Zyankali und dergl. zurückbleibenden Leinwandstreifen werden in passende Stücke zusammengeklebt und mit einer auswendigen Abschlußschicht aus Kautschuk ganz oder teilweise versehen.
42	Karl Kochmann in Charlottenburg.	D. R.-P. 294 797.	Zeugriemen.	Die Zeugriemen bestehen aus mehreren miteinander verbundenen Lagen von pergamentierten Gewebestoffen, wobei die aus Geweben pflanzlicher Fäden hergestellten Stofflagen kurze Zeit mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt und alsdann in noch feuchtem Zustande durch Pressen ohne Verwendung besonderer Klebmittel oder Einlagen unbehandelter Gewebeteile vereinigt werden, und die freie Säure sodann durch Auswaschen in einem stark fließenden Wasserbad und danach durch Wässerung in einem ruhigen Wasserbad vollständig entfernt und der fertige Zeugriemen getrocknet wird.
43	Hubert Rolfe in Halle a. S.	D. R.-P. 295 167.	Ledermasse für Treibriemen.	Leinwand wird mehrmals in ein Gemisch getaucht, das durch Übergießen von ungebranntem Kieselgur mit starker Schwefelsäure und nachträglichem Wasserzusatz erhalten wird, worauf sie ausgewaschen und getrocknet und gegebenenfalls noch mit verdünntem Wasserglas behandelt wird.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
44	Gustav Mönnet in Leipzig	D. R. P. 295 420.	Gattungsschachtel.	Papier wird mit Kaliumnitrat getränkt, hierauf im halbtrockenen Zustand mittels einer Lösung von fettsaurer Tonerde wasserdicht gemacht und schließlich mit einem Lack überzogen
45	Hermann Kramer in Dresden.	D. R.-P 297 328.	Gummiersatzwaren.	Man erweicht das Gewebe aus Papiergarn und überzieht sie zunächst mit einer lackartigen Schicht und hierauf mit einer Lösung von Gummi oder Gummiersatz.
46	Max Wünschmann in Radebeul, S-A	D. R. P 299 416.	Doppelware.	Bei der Herstellung von Doppelware wird als Klebmittel ein Gemisch von Kartoffelstärke, Zucker und wenig Tragant verwendet.
47	Oskar Wallis in Hamburg	D. R.-P 300 462.	Lederersatz.	Hartpappe oder Vulkanfiber wird nacheinander mit Chlorcalciumlösung, schwach erwärmtem, fettem Öl, dem öllösliche Farbstoffe zugesetzt sein können, und Harzlösung behandelt
48	Friedrich Kaufmann in Pforzheim-Brötzingen u. Gen.	D. R.-P 302 196.	Lederersatzstoff	Pulverförmiges Leder wird mit einem Lederklebmittel und Fettlack zusammengemischt und der zweckmäßig weitmaschige Stoffstreifen oder die Binde mit dieser Masse zweckmäßig in der Wärme imprägniert.
49	do.	D. R.-P. 306 194. Zusatz zu D. R. P. 302 196.	do	Der zweckmäßig weitmaschige Stoff wird mit Fettlack oder dergl. getränkt und darauf mit einem trockenen mehlartigen Material bestehend aus pulverisiertem Leder, einem Lederklebmittel, Talkum oder dergl. und gegebenenfalls noch Farbstoffen gefüllt, worauf das trockene Füllmaterial durch Preßwalzen auf dem mit Fett usw. getränkten Stoff befestigt wird.
44	Dr A. Lehner in Berlin-Lichterfelde.	D. R.-P 306 115.	Kunstleder	Vor dem Ueberziehen wird in das Gewebe eine Paste eingestrichen, die aus einem indifferenten pulverförmigen Masse und einer Flüssigkeit besteht, die in kleinen Mengen mit der Nitrocelluloselösung mischbar ist, in größeren Mengen aber ausfällend auf die Nitrocellulose wirkt.

(Fortsetzung folgt.)

Ersatz für Kautschukreifen.

Von Dipl Ing Jahr, Berlin Lichterfelde (Fortsetzung)

5. Mehrstückige Reifen, Lamellen, Klötze u. dergl. Reifen mit auswechselbaren Klötzen in geteilter U-Felge.

Der einfachste Typ, nämlich der der Felgen mit einem abnehmbaren Felgenflansch, ist in mannigfaltigen Ausführungen vertreten. Wie die Fig. 23 zeigt, wird der abnehmbare Flansch f durch eine Reihe wechselständig angeordneter Querbolzen b mit dem festen Flansch in der Weise verbunden, daß er bei etwaigem Schwinden des Holzes nachgespannt werden kann. Um ein Lockern der Hölzer zu vermeiden, sind beide Flanschen innen mit Zähnen oder Zacken z besetzt. In gleicher Weise ist bei einer britischen hauptsächlich für schwere Fahrzeuge vorgesehenen Doppelbereifung der abnehmbare Felgenflansch nachspannbar durch Querschrauben befestigt. Beide Flanschen sind leicht



unterschnitten. Dem entspricht der Querschnitt der Hirnholzblöcke oder Klötze und des Mittelringes, welcher zwischen den beiden Blockreihen angeordnet ist. Armiert ist die Lauffläche durch hochkant in die Blöcke eingetriebene metallene Kreuzstücke. Bei einer französischen Konstruktion ist die Innenfelge konisch geformt. Dementsprechend auch die Grundfläche der zwischen die starre Innen- und Außenfelge gebrachten sechs Holzsegmente h, welche dann ebenfalls durch einen mittels Querschrauben a nachstellbaren Felgenring nachgespannt werden können. Fig. 24. Einen Reifen amerikanischen Ursprungs des vorliegenden Typs veranschaulicht die Fig. 25.

Eine ebenfalls einfache und zwar in der Mitte längsgeteilte Felge weist eine ältere deutsche Konstruktion auf. Abweichend von den meist üblichen Ausführungen dieser Art sind hier die Felgenflanschen zur Erzielung eines möglichst gleichmäßigen Klemmdruckes stark unterteilt. Je zwei einander gegenüberliegende Felgensegmente werden durch eine Spannschraube zusammengepreßt, wobei der Klemmdruck der Stärke der dazwischenliegenden Reifensegmente angepaßt werden kann. Fig. 26. Bei einer französischen



Konstruktion gleichen Typs sind die Felgenflanschen nicht unterteilt, sondern zur Erzielung einer gewissen Nachgiebigkeit nur angeschnitten.

Zweiteilige Felgen oder Felgen mit beiderseits abnehmbarer Felgenflansche sind ebenfalls vielfach vertreten. Nach Fig. 27 (amerikanische Konstruktion) sind die unten keilförmig, oben aber parallel zugeschnittenen Lamellen l auf ein Drittel ihrer Höhe

derart abgesetzt daß Schultern a gebildet werden Ueber diese Schultern greifen L-förmige Flanschen f welche durch achsiale Schraubenbolzen b verbunden sind Zwischen die oben bekanntlich parallelwandigen Holzlamellen werden dann zweckmäßig geranhte Metallkeile k getrieben die in der Regel mit der Außenkante der Hölzer bündig abschneiden und als Gleitschutz dienen. Es steht jedoch nichts im Wege die Keile soweit einzutreiben daß der Reifen vorerst nur mit den Holzlamellen läuft Eine ähnliche Anordnung ebenfalls amerikanischen Ursprungs ist in Fig 28 dargestellt. Die Schultern a sind jedoch durch keilförmige Einschnitte gebildet in die ebenso keilförmigen Oberteile der mit einem gewissen Spiel angeordneten Felgenflanschen f greifen. Beim Anziehen der Verbindungsschrauben b werden dabei die Klötze k nicht nur achsial sondern auch gleichzeitig nach innen der Radmitte zu gepreßt. Zwischen den Klötzen und der Felge ist ein Kautschukband l vorgesehen. Einen liefgelöten Reifen bzw. ein liefgelöstes Rad kann man dadurch herstellen daß man die Speichenköpfe beiderseitig unmittelbar mit den sogenannten Felgenringen vereinigt und zwischen die Speichenköpfe einerseits und die Ringe andererseits schwach keilförmig zugeschnittene Holzlamellen preßt. Auf diesem Prinzip beruht auch die Hirnholzbereifung von Reinhard Richter die aus eigenartig geformten Segmenten mit wechselnder Struktur besteht. Beiderseits eingearbeitete Nuten nehmen Flanschenringe r auf die in bekannter Weise durch Querbolzen verbunden sind. Zur Verhütung vorzeitiger Abnutzung ist der Reifen mit fast durchgehenden Nägeln versehen die auch als Gleitschutz dienen. Die Bereifung soll ein einwandfreies Rundlaufen gewährleisten. Fig 29. Häufig teilt man auch die Felgenringe durch die die Lamellen, Klötze oder Segmente zusammengehalten werden und wendet statt je eines Ringes je zwei übereinanderliegende Ringe an die dann durch besondere Schraubenbolzen mit den gegenüberliegenden Ringen vereinigt werden. Nach einem neueren deutschen Patente (Fig 30) läßt man



Fig 29



Fig 31



Fig 30

die erste Schraubenanordnung fort. Die oberen Ringe a greifen nämlich mittels Vorsprünge v in die unteren Ringe r und werden durch diese bzw. deren Schrauben verbindung b gegen die Hölzer gepreßt. Das hat den Vorteil daß nach Abnutzung der oberen Ringe und des zwischen ihnen liegenden Holzteiles nur der Holzreifen und die oberen Ringe a zu ersetzen sind, während die unteren Ringe r dauernd verwendbar bleiben.

Hierher gehören auch die Felgen mit abnehmbarem Oberteil der als durchbrochener Rahmen r oder Kasten in Erscheinung tritt Fig 31. Die Wände der Durchbrechungen sind unterschnitten so daß die sonach ungeschnittenen und von unten eingeführten Hirnholzklötze h nach der Befestigung des Oberteils nicht herausfallen können. Häufig sind die Klötze noch durch Kautschukbänder, Kissen oder Federn l (Schrauben, Blattfedern u. dergl.) elastisch abgestützt Fig 32 (britische Konstruktion). Bei einem amerikanischen Reifen besteht der Oberteil aus einem verhältnismäßig dünnen Metallband aus dem die Durchbrechungen so herausgearbeitet sind daß ihre Wände federnde nachgiebige Zungen z bilden die sich auch bei etwaigem Schwinden der Hirnholzklötze h fest gegen sie legen



Fig 32



Fig 33



Fig 34

und somit ihr Lockern und Klappern verhüten Fig 33. Hierzu trägt noch ganz besonders die Zwischenschaltung eines Stahlbandes b zwischen Unterkante Hirnholzklötze und Felgenband bei das gleichzeitig mit dem Rahmenband durch radiale Schraubenbolzen mit der Felge verbunden ist

5. Mehrteilige Reifen, Ringscheiben, reifen in angeteilten und geteilten Felgen

In eine zweckmäßig aus einem Blechstreifen geformte U Felge mit unterschnittenen Flanschen werden drei Reihen versetzt zu einander angeordneter Ringsegmente a eingebracht. Die Segmente der mittleren Reihe sind im Querschnitt keilförmig und stärker als die sie flankierenden gleichsam zum Ausfüllen eingesetzten Segmente der äußeren Reihen. Die Bereifung, n Fig 34 dürfte lediglich für leichte Fahrzeuge bestimmt sein. Umgekehrt werden nach einer in Fig 35 veranschaulichten Anordnung die Seitensegmente a als Ringteile zuerst in die wie üblich mit unterschnittenen Flanschen hergestellte Holzfelge eingesetzt und darauf zwischen sie die Mittelsegmente a oder Ringteile gepreßt. Selbstverständlich können die einzelnen Segmente noch durch Querbolzen vereinigt werden, wobei zur gleichmäßigen Verteilung des Preßdruckes kurze der Länge der Segmente entsprechende Ringschienen als Widerlager für die Bolzen und Muttern Verwendung finden. Die Fig 36 illustriert eine mit drei oder vier einander parallelen Längsrippen r ausgestattete einstückige U Felge aus Metall die mit Hartholzsegmenten a beschickt ist. Letztere müssen entweder stumpf aneinander oder und mittels einer Hakenblattverbindung aneinander gefügt. In ersterem Fall muß jede Querreihe der Segmente im anderen Fall nur jede zweite Querreihe durch achsiale Bolzen b gesichert werden. Anstatt voller, die ganze Breite der Felgenrinne einnehmender Holzsegmente können auch Segmente verwendet werden die aus dünnen hochkant aneinander geschichteten und miteinander verleimten Furnieren bestehen.

Annähernd dieselbe oben beschriebene Ausführung findet sich in einem schweizerischen Patentschrift vor nur mit dem Unterschied daß die Felgenwände und



Fig 35



Fig 36



Fig 37



Fig 38

demzufolge auch die Zwischenwände abnehmbar angeordnet sind. Jede Querreihe der Segmente ist durch zwei schmale Bolzen mit den Felgenwänden verbunden die ihrerseits durch kurze Riegelstücke am Wandern

auf der Bandfolge verbunden und. Neben besonderen Gleitschutznägeln ist noch durch Zwischenfugen von Metallamellen zwischen die Stoßfugen der Segmente für einigermaßen Gleitschutz und Verringerung der Abnutzung des Reifens gesorgt. Nach einer amerikanischen Ausführung werden mehrere (drei oder vier) hochkant aneinander geschichtete Segmente durch Verbolzen oder Verschrauben in Blöcken vereinigt, die dann auf eine einfach oder doppelt geteilte Felge aufgebracht werden. Auch hat man die beiden anderen Segmentreihen a durch Vernieten mit Metallringen r zu ganzen Reifen geformt und unter Zwischenschaltung der Mittelsegmente m einer einfach geteilten Felge befestigt, s. Fig. 37. Endlich sei noch ein Gummi-loser Halbreifen des vorliegenden Typs erwähnt, dessen Ringsegmente durch je eine schwalbenschwanzförmige Feder und Nut miteinander vereinigt und außerdem verleimt sind, s. Fig. 38.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

O. Prager. Ueber das Kolophonium ersetzende Harz und Pecharten. [Die Chemische Ind. Band (Seifensiederzeitung) 1918, 14, 412; Ref. Collegium 1919, S. 65.] Der dem Kolophonium am nächsten stehende Ersatzstoff ist das Brauereiaustpech oder gebrauchte Brauerpech, das gewöhnlich zu Harzölen verwendet wurde und aber auch bei Mitverwendung von Kerosin zu Flaschenlack, Kittmasse und Schusterpech eignet. Das Zellstoffablaugenharz, schwedische oder flüssige Harz (Tallöl), ein Abfallprodukt bei der Herstellung von Zellulose, ist eine ölige, dunkelbraune, scharf und unangenehm riechende Flüssigkeit, die sich verseifen und zur Appretierung, zu Adhäsionsfetten oder dergl. verwenden läßt. Unter der Bezeichnung Harzschellack, Pflanzen- und Kunstharze (Gummiharz) läßt man weitere Harze zusammen, die aus Kohlenteeröl stammen und zu Öllacken, Firnissen und Adhäsionsmitteln benutzt werden. Kumaronharze, die durch Behandlung der Leichtsteinkohlenteeröle mit Schwefelsäure oder Salzsäure erhalten werden, dienen zur Herstellung von Firnisersatz oder billigem Öllack. Diese meist in Solventnaphtha gelösten Kumaronharze hinterlassen nach dem Verdunsten einen klebrigen, gleichmäßigen Ueberzug, dessen Erhärtung durch Zugabe geeigneter Trockenstoffe beschleunigt werden kann. Die durch Kondensation von Phenolen, Kresolen, Naphthalin mit Formaldehyd dargestellten Formaldehydharze stellen mehr oder weniger gefärbte spröde Massen dar und sind, in Spiritus gelöst, für Lacke und Isolierzwecke gut verwendbar. Teerpeche, Goudron und künstliche Asphalte wobei es sich um Rückstände von der Destillation des Teers handelt. Kienholzpeche, die aus harzigen Baumbestandteilen bei der trockenen Destillation oder Meilerverkohlung entstehen, Holzteerpech, das aus Laub- oder Nadelholz stammt, sowie das echte Harzpech oder Kolophonium, das aus der trockenen Destillation des Kolophoniums erhalten, finden Verwendung als Schiffs- und Bedachungspeche sowie zur Herstellung von Brauerpech, Bürstenpech, Eisenlack usw. Braunkohlenteerpech und Steinkohlenteerpech kommen hauptsächlich als Ersatz im erforderlichen Ausmaß bei Asphaltlacken als Schmelzkitt usw. in Betracht. Fettpeche d. i. die Destillationsrückstände von der Fabrikation der Kerzenfettsäuren, sind bei der Herstellung von Kabelwachs, Weinfaßpech als witterungsbeständige Anstrichmittel beim Imprägnieren von Dachpappen usw. im Gebrauch. Petroleumpeche oder -harze, die meist wachsartig sind und außen Asphalt noch mineralöllösliche Kohlenwasserstoffe enthalten, und Säureharze, die bei der Behandlung des Erdpetroleums des Mineralöle bzw. der Petroleumrückstände mit Schwefelsäure ausgefällt werden, dienen zur Anwendung für Lacke und Wagenfette. Zeresinrückstände, Pitsch oder Wachspeche werden für gewisse Zwecke ebenfalls benutzt. Bn.

H. Nishida. Ueber die verschiedenen vegetabilischen Faserstoffe als Rohmaterial für Zelluloid. [Journ. of Ind. and Engin. Chem. 8, 1091; Ref. Chem. Zentralblatt 90, 681.] Verfasser untersuchte außer einigen bekannten noch eine Anzahl bisher für die Zelluloidfabrikation noch gar verwendeter Rohfaserstoffe, namentlich japanischer Herkunft (Mitsumata, Kozo, Gampi) in chemischer und physikalischer Hinsicht sowie mit Bezug auf Verarbeitung, Nitrierung, vergleichsweise Eigenschaften im nitrierten Zustande als Fertigprodukt sowie Kollodionbildung und gelangte dabei mit Bezug auf die Bewertung ihrer Verwendbarkeit für die Zelluloidfabrikation zu folgender Rangordnung: 1. Klasse: Ungebleichte mercerisierte Baumwolle. Gewebe aus weißen Lumpen aus Pflanzenfasern. 2. Klasse: Gebleichte mercerisierte Baumwolle. Gewebe aus farbigen Lumpen und Leinenfasern. 3. Klasse: Seidenpapier, gereinigte und gebleichte Holzzellstoffe. 1. Klasse: Bastfaserfreie Baumwollgewebe. 5. Klasse: Chemische Holzfaser und Stroh, möglichst bastfrei. 6. Klasse: Mechanische Holzfaser in Mischung mit einer Baumwolle. Die chemische Analyse der Rohfasern zeigte, daß die chemisch oder physikalisch länger und schärfer behandelten Faserstoffe mehr Oxyzellulose enthalten. Die Zelluloseverbindungen haben eine höhere Cu-Zahl und Methylenblauabsorption als reine Zellulose. Für die Nitriermischung wurde ein als am vorteilhaftesten erwiesene Zusammensetzung: 61,0–65,4 % H_2SO_4; 21,0–19,4 % HNO_3; 0,8–1,2 % HNO_2 und 17,0–14 % H_2O. Das Erhitzen im Nitrierbad ... Minuten, Temperatur in C° ist als Konstante vorauszusehen, die mit der Faserqualität wechselt und für Baumwolle oder reine Zellulose 1,500, Leinen und ähnliche Bastfaserstoffe 2,100, Holz- und Strohzellulose 2,400 und für schwierig nitrierbare Faserstoffe sowie Holzschliff 2,700 beträgt. Bei einer Dicke der Ausgangsfaser von über 80 g auf 1 qm muß dies danach erfolgt und die Konstante bis Dicke (D) = 100 g mit $0,9\sqrt{\frac{D}{40}}$, bis Dicke (D) = 200 g mit $0,98\sqrt{\frac{D}{40}}$ multipliziert werden. Als „Löslichkeit" des Nitroproduktes bezeichnet Verfasser den in einer 35prozentigen alkoholischen Kampferlösung löslichen Anteil. Zur Bestimmung des Löslichkeitsgrades werden genau 2 g der Nitroverbindung mit 100 ccm des Lösungsmittels übergossen, über Nacht stehen gelassen, 25 ccm abpipettiert, abgedampft und bei 45–60° C gewogen. Zieht man davon das in den 25 ccm enthaltene Kampfergewicht ab, so erhält man den Löslichkeitsgrad der Nitroverbindung. Von der besten Zelluloidfabrikation lösen sich 99–100 Prozent völlig klar. Für die „Stabilitätsbestimmung" des Zelluloids wendet Verfasser eine Modifikation des Willschen Verfahrens an. [Zeitschr. für angewandte Chem. 19, 1377]. „Dehnungsfestigkeit" und „Biegungsfestigkeit" der Zelluloide bestimmt Verfasser mit einer Dornmeßstab mit J. Sokol konstruierten hydraulischen Prüfungsvorrichtungen, bei denen als Vergleichseinheit Zelluloid aus Verbandwatte dient. Ka.

Robert G. Myers. Wasserabsorption von Vulkanfiber. [Journ. of Ind. and Engin. Chem. 8, 1916; Ref. Chem. Zentralblatt 90, I 492.] Guttapercha oder Gummi als Umhüllung für Gefäße können durch Vulkanfiber nicht ersetzt werden, da letztere eine erhebliche Menge Wasser zu absorbieren vermag, wodurch sie sich ausdehnt und ihre Festigkeit und Froststabilität einbüßt. Die Wasseraufnahme ist, wie Versuche an Platte bei den amerikanischen Vulkanfiber gezeigt haben, zeigten, während des ersten Eintauchstunde am größten und nimmt im weiteren Verlauf bis zur vollständigen Sättigung mit Wasser innerhalb 7–8 Stunden stetig ab. Um die Wasseraufnahme der Vulkanfiberbehandlungen zu verhindern, behandelt Verfasser diese mit verschiedenen Mitteln: a. 3prozentiger Alaunlösung, dann 6–9prozent. Ammoniak; Sättigung mit Wasser, dann langsam erhitzen in Leinöl bis 110–115° während 1–2 Stunden, fast kochend gesättigte Ätz-Ätzlösung kalt und 2–3 Stunden; 15prozent. NaOH-Lösung 2–3 Stunden, dann Einwirkung von CS_2-Dämpfen 48 Stunden, nachher Waschen mit verdünnter HCl; 20prozent. H_2SO_4, dann waschen; starke $ZnSO_4$-Lösung, dann 5–9prozent. Ammoniak; Mischung von Bleiazetat, Borax, $MgSO_4$, Glyzerin, dann Kaliumsilikat 10prozent. Gelatinelösung; Einwirkung von Formaldehyddämpfen; Erhitzen der ganzen Fiber in Leinöl bei 115–120° 1–2 Stunden; Erhitzen der ganzen Fiber in einer Mischung von Burgunderpech, Paraffin, Leinöl bei 105–110° 1–2 Stunden. Verfasser fand die Ergebnisse befriedigend und glaubt, daß auf Grund weiterer Versuche die völlige Wasserundurchlässigkeit ganz beseitigt werden dürfe und daß auch die ... Schwierigkeiten durch Ueberziehen des Hafigesamtgewichts der ... Fiber zu überwinden sind. Ka.

Bleichen und Färben von Papiergarnen und Papiergeweben. Papierspinnerei. (Papierzeitung 43, 114; Ref. Chem. Zentralblatt 90, I 472.) Es werden an Hand einer Druckschrift der Badischen Anilin- und Sodafabrik Angaben über das Bleichen und Färben von Papiergarnen und Papiergeweben gemacht. Zum Bleichen hat sich die Chlorkalkbleiche als geeignet erwiesen. Das Färben richtet sich nach den Eigenschaften des Materials. Das Weichmachen erfolgt, je nach der Art der Ware, mit Seifen, Fetten oder durch mechanische Behandlung. Zum Wasserdichtmachen dient Seife und Fett und eine Nachbehandlung mit Tonerde, wobei zum Füllen der Gewebe gleichzeitig China-Clay zugegeben wird. Erhöhung der Festigkeit der Gewebe wird, namentlich in feuchtem Zustande, durch Leim, Formaldehyd oder Gerbstoff, ferner durch Wasserdichtmachen erreicht. Schimmelbildung auf Papiergarnen kann durch Behandlung mit β-Naphthol vermieden werden. Ro.

Herstellung von Schlichtmasse. (Zeitschrift ges. Text. Ind. 20, 360; Ref. Zeitschr. für angewandte Chem. 31, I. 20.) Eine gute Schlichte muß genügend Klebfähigkeit besitzen, daß die Fasern oder Haare an den Fäden angeschmiegt werden; sie muß den Faden geschmeidig und dehnbar erhalten, damit er beim Weben genügend Elastizität besitzt; sie muß gut in das Gespinst eindringen, damit der Faden diese Haltbarkeit erlangt; sie muß dem Witterungswechsel widerstehen und darf bei längerer Lagerung der Garne oder Gewebe nicht gären oder sich zersetzen, da sonst das Material mürbe werden würde. Auch muß sich die Schlichte beim nachfolgenden Abkochen,

Bleichen und Blauen usw. das Schwierigkeit lösen lassen. Es werden einige Vorschriften für Schlichte mitgeteilt. Re.

Nicht brennbare Extraktions- und Lösungsmittel (Bayer. Industrie- und Gewerbeblatt 1918, S. 95). Außer dem Tetrachlorkohlenstoff verwendet man als ebenfalls nicht brennbare Lösungsmittel:

	Siedepunkt	Spez. Gewicht
Dichloräthylen $C_2H_2Cl_2$	55° C	1,41
Trichloräthylen C_2HCl_3	87° C	1,47
Perchloräthylen C_2Cl_4	121° C	1,64
Tetrachloräthylen $C_2H_2Cl_4$	147° C	1,60
Pentachloräthylen C_2HCl_5	159° C	1,74

zur Extraktion von Oelfrüchten, Saaten, Haaren, Schafwolle, Putzwolle, Knochen, Fleischdünger, Bienenwachs, Stearin, Pech, Raffinations- und Bleicherdeückständen, Zeresin, Paraffin usw. und als Lösungsmittel für Harzöle, Firnisse, Wollpech, Bitumen, Schwefel, Zelluloseazetat usw., als Ersatz für Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzin, Benzol und andere Lösungsmittel. Re.

Bakelitlederappretur. Neueste Erfindungen und Erfahrungen 1918, S. 41 (Chem.-techn. Ind.). Diese Lederappretur wird in der Weise hergestellt, daß 30 g Schaeffereswatte „Bakelit" in 14 g Ammoniak und ein Viertelliter Wasser gelöst werden, worauf 15 g Anilinschwarz zugesetzt, umgerührt und noch etwas Wasser zugegeben wird. Eine Mischung aus Kampfer, Kumaronharz, Aethylalkohol und Holzgeist gibt ebenfalls eine zum Schwärzen und Glänzen von Leder geeignete Flüssigkeit. Re.

Patent-Bericht.

Bekleidungsindustrie; Wäscherei (Patentklasse 8)

Oesterreichisches Patent Nr. 73466. Firma Oswald Seeburger in Harlau im Erzgebirge. **Verfahren zur Herstellung eines wasserdichten Stoffes aus Baumwolle oder dergl.** Einen Stoff, also ein an sich festes Gefüge aus gebleichter Baumwolle herzustellen, war bisher nicht möglich, weil dieses Material infolge seiner natürlichen Beschaffenheit einen stoffartigen Charakter nicht ohne weiteres annahm. Die Erfindung besteht darin, daß einzelne Baumwollvliese einer ein- oder mehrmaligen Pressung unterworfen werden und mehrere solcher gepreßten Vliese durch eine nachfolgende Pressung zu einem Ganzen vereinigt werden, worauf das so entstandene Produkt einem Nähprozeß unterworfen wird. Die angepreßten aufeinander gelegten Vliese können auch zusammen einem einmaligen hohen Druck ausgesetzt und dann mit Nähten durchzogen werden. In beiden Fällen wird durch eine derartige Behandlung ein dauerhafter kartonähnlicher Stoff erzeugt, der vielseitige Verwendung, z. B. zu Einlagestoffen finden kann. Derartige Einlagestoffe bedürfen einer besonderen Bedeckung mit einem anderen Stoffe nicht, vielmehr tritt die Baumwolle hierbei mit dem Futter in unmittelbare Berührung, so daß die der Baumwolle innewohnenden Vorteile bezüglich der Elastizität, Anlauges- und Reinigungsfähigkeit usw. vollständig erhalten bleiben können. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12)

D. R.-P. Nr. 310341 vom 19. Dezember 1914. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M. **Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Türkischrotöl.** Der aus dem bei der Zellstoffgewinnung aus Kiefernholz abfallenden sogenannten „flüssigen Harz" auch „Tallöl" genannt, durch Destillation bei vermindertem Druck erhaltene Destillat wird gegebenenfalls nach Abscheiden der unverseifbaren Bestandteile mit Schwefelsäure sulfoniert. Die so erhaltenen Erzeugnisse können in der Praxis die Türkischrotöle auf vielen ihrer Verwendungsgebiete ersetzen. Sie stellen vor allem brauchbare Mittel zum Wasserlöslichmachen oder Emulgierbarmachen von Oelen und Fetten aller Art, auch Mineralölen, sowie ätherischen Oelen dar und können zur Herstellung von Seifen, Schlichten, Schmelzen, Appreturmitteln und dergl., wasserlöslicher und emulgierender Schmiermittel, von Seifen, Desinfektionsmitteln, Glyzerinersatzmitteln, Wasch- und Entfettungsmitteln dienen. —K—

D. R.-P. Nr. 311261 vom 24. September 1917. A. Riedler & Cie. in Rudolstadt. **Verfahren zur Darstellung von fett- und harzartigen Körpern aus Kreidesamenöle.** Die Kreidesamenöle werden vor dem Extrahieren mit Benzin, Benzol oder dergl. einige Zeit (3—4 Stunden) mit kochendem Wasser unter normalem Druck behandelt. —K—

Oesterreichisches Patent Nr. 74165. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe i. B. **Verfahren zur Herstellung gerbender Stoffe durch Kondensation von Formaldehyd mit aromatischen Körpern.** Es wurde gefunden, daß man wasserlösliche leimfällende Kondensationsprodukte mit ausgezeichneten gerbenden Eigenschaften dadurch erhalten kann, daß man Formaldehyd oder formaldehydabspaltende Stoffe auf sulfierte, hydroxylierte oder sulfierte und hydroxylierte 1- oder 2-Oxynaphthalinsulfosäuren, oder Dioxynaphthalinsulfosäuren, oder auf Aminonaphthole oder auf Dioxynaphthaline oder andere Polyoxynaphthaline in wässeriger Lösung bei gewöhnlicher Temperatur einwirken läßt. An Stelle einzelner aromatischer Körper kann man natürlich auch Mischungen derselben dem Kondensationsprozeß in wässeriger Lösung unterwerfen. Es ist auch angängig, in sodaalkalischen Lösungen zu arbeiten. Jedoch muß in solchen Fällen der Säurezusatz so gering bemessen sein, daß die Säure sich nicht an der Reaktion beteiligt. Es ist insbesondere bei vorliegendem Verfahren unzulässig, konzentrierte Schwefelsäure, welche den Eintritt von Schwefel in das Molekül bewirken könnte, in Anwendung zu bringen. Ebenso ist das Arbeiten in alkalischen Lösungen ausgeschlossen. In vielen Fällen hat es sich als zweckmäßig erwiesen, an Stelle der vorstehend genannten aromatischen Körper salzartige Verbindungen von ihnen, vorzugsweise die Alkalisalze, und eine entsprechende Säuremenge in Anwendung zu bringen. Die Säure, z. B. Essigsäure, kann in solchen Fällen entweder gleichzeitig mit dem Formaldehyd oder auch nachträglich zugegeben werden. In manchen Fällen verfährt man am besten derart, daß man das Azidum allmählich zusetzt, um ein Ausfällen unveränderter freier Säure zu vermeiden. Ein typischer Fall für die vorteilhafte Anwendung der Alkalisalze tritt bei der 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure in Erscheinung. Bei Anwendung der freien Säure vollzieht sich das vorliegende Arbeitsverfahren schlecht. Wendet man dagegen ein Salz, z. B. das Natriumsalz an, so geht die Reaktion bei gewöhnlicher Temperatur in wässeriger Lösung quantitativ vor sich. In der Praxis ist es Sache einfachen Ausprobierens, in welchen Fällen das Arbeiten besondere Vorteile bietet. Das Arbeitsverfahren ist verschiedener Abänderungen fähig. Man kann z. B. die Lösungen der Salze mit Formaldehyd zusammenbringen und das Gemisch langsam ansäuern, oder man läßt eine Mischung von Formaldehyd und Säure zu der Lösung des Salzes langsam zufließen. Die Bemessung der Komponenten erfolgt in der Regel so, daß 2 Moleküle des aromatischen Körpers mit 1 Molekül Formaldehyd kondensiert werden. In gegebenen Fällen kann man aber auch so arbeiten, daß eine Kondensation im Verhältnis 1 : 1 stattfindet. Zur Erzielung dieser Kondensationsprodukte kann man den hierzu erforderlichen Formaldehyd sogleich von vornherein in Anwendung bringen, oder man kann das erste Kondensationsprodukt (2 : 1) durch Einwirkung der erforderlichen Formaldehydmenge in das zweite Kondensationsprodukt (1 : 1) überführen, wobei man natürlich zweckmäßig unter Verzicht auf eine Isolierung des ersten Produktes die Weiterkondensation im gleichen Arbeitsprozeß vornimmt. Die bei anderen Kondensationsverfahren vorgeschlagene Anwendung von Formaldehyd in großem, gewöhnlich mehrfachem Ueberschuß ist bei vorliegendem Verfahren nicht notwendig. Es werden z. B. 1,8 Gewichtsteile 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure durch 50 Gewichtsteile Wasser und 1,06 Gewichtsteile wasserfreies Natriumkarbonat in Lösung gebracht. Zu der Lösung dieses Natronsalzes wird unter Rühren eine Mischung von 14 Gewichtsteilen Essigsäure (10prozentig) und 0,74 Gewichtsteilen Formaldehyd (40prozentig) gegeben. Nach kurzer Zeit ist die Kondensation quantitativ vor sich gegangen und das Kondensationsprodukt kann durch Ausfällen mit konzentrierter Salzsäure oder mit Chlornatrium gewonnen werden. S.

Holländisches Patent Nr. 2449. [illegible] Industrie Adrian Gesellschaft in Kristiania. **Verfahren zur Herstellung von Formaldehyd.** Methylalkohol und Luft oder Sauerstoff werden über einen Katalysator aus Silber geleitet, der mit einer geringen Menge eines oder mehrerer Metalle der Platingruppe bedeckt ist und bei dem sich die Teilchen der verschiedenen Metalle in inniger Berührung miteinander befinden. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 311667 vom 15. Dezember 1916. Gertrud Hildebrandt in Hamburg. **Verfahren zur Herstellung von Klebstoffen.** Es wurde gefunden, daß beim Erhitzen von Zellulosexanthogenat, Stärke, Dextrinarten oder Holz mit genügenden Mengen der Alkalisalze ein- oder mehrwertiger Phenole, am besten bei Anwesenheit von kleinen Mengen freien Alkalis, ein vorzüglicher, sehr wirksamer Klebstoff entsteht, der nicht nur für alle übrigen Zwecke verwendbar ist, sondern auch den Holzleim vollständig ersetzt. Beispiel: Zu der in üblicher Weise dargestellten konzentrierten Lösung aus 100 Teilen Natriumzellulosexanthogenat wird die konzentrierte Lösung von 14 bis 20 Teilen Phenolnatrium (oder die Alkaliverbindung eines anderen Phenols, z. B. Kresol) zugefügt (wobei die Anwesenheit von 2 bis 3 Prozent Alkali vorteilhaft ist) und die Mischung unter Umrühren so lange auf 100 bis 120° erwärmt, bis eine völlig durchsichtige Masse entstanden ist. Hierauf leitet man durch die erhaltene Mischung so lange Kohlensäure oder Schwefelwasserstoffgas, bis das freie Alkali ganz oder zum größten Teil gebunden ist. Die erhaltene Flüssigkeit wird nun bei möglichst niedriger Temperatur im Vakuum bis auf Sirupdicke eingedampft. In dieser Form kann der Klebstoff für Buchbinderei-, Kartonnagen-, Etikettenzwecke usw. angewendet werden. Man kann diese Klebmasse mit Wasserglas verdünnen, wobei die Klebfähigkeit nicht vermindert wird. Die Klebkraft der Masse wird durch Zusatz kleiner Mengen von Wasserstoffsuperoxyd, Kaliumoxyd, Magnesium- oder Aluminiumhydrat oder durch Einblasen von Luft noch gesteigert. —K—

D. R.-P. Nr. 312367 vom 1. März 1913. Nicolai Turdis in München. **Verfahren zur Herstellung holzmaserähnlicher Flächen durch Einlagerung von Farbpigmenten in eine beliebig erhärtende Masse.** Es werden aus beliebigen

Farbpigmentes Farbkörper, welche für beliebige Anstrich- oder Druckzwecke geeignet sind, dadurch gewonnen, daß die Farbpigmente in einer lackartig erhärtenden Masse vollständig gelöst oder kolloidal feinst verteilt werden, welche im wesentlichen aus dem durch Hitzebehandlung gewonnenen Kondensationsprodukt von Albertöl und Ätzalkali- oder gewissen Alkalisalzen besteht. Die lackartig erhärtende Masse dient hierbei als Farbträger, welcher das Farbpigment schützt, seine Ausbreitung auf der zu färbenden Fläche ermöglicht und infolge der Lösung des Pigments in demselben einen farbigen Grund durch einfaches Aufstreichen des Farbauftragens mit einem Lösungsmittel für das das Pigment einschließenden lackartigen Träger gestattet, da hierbei zu gleicher Zeit der lackartige Träger und das in ihm gelöste Pigment in mehr oder minder großer Menge abgelöst werden. Besonders gute Ergebnisse werden mit lackartigen Massen erzielt, welche durch Erhitzen von Mischungen entstehen, die neben Albertöl ausgesuchtes Alkalihydroxyd enthalten. Doch ist auch die Mehrzahl der Erdalkalisalze und einiger Alkalisalze, insbesondere pyrophosphorsaures Natron, für den Zweck geeignet. Unter Albertöl sollen hier die neutralisierten Reaktionsprodukte nicht nur von Gelbholz, sondern auch von anderen Ölen, wie z. B. Rizinusöl, Nusswalöl und sonstigen Ölen, welche Glyzeride der Fettsäuren, Oxisäuren usw. enthalten, mit Schwefelsäure verstanden werden. Die Einbettung von Pigmenten in derartigen lackartigen Trägern, in welchen sie völlig gelöst sind, ergibt Farben, welche eine erheblich größere Lichtbeständigkeit besitzen, als sie das gleiche Pigment ohne eine derartige Einbettung in die genannten lackartigen Träger aufweist. Außerdem wird auch die erreichbare Maximalintensität der Farbe und ihre Deckkraft gesteigert. Einen geeigneten Firnis bzw. ein Lösungsmittel für diesen Farbkörper gewinnt man, indem man 2,5 kg Fischtran mit etwa 1 kg weißem Schellack und etwa 2 kg Kreosot, oder noch besser mit 7,5 kg pulverisiertem Kopalharz (Angola) und einer kleinen Menge, beispielsweise 1 kg Terpentinöl verrührt, auf etwa 160° C erhitzt und darauf diese Masse in noch warmem Zustande in etwa 20 kg Toluol oder 30 kg Terpentinöl einträgt und gründlich verrührt, bis eine klare Lösung entstanden ist. In diesen Firnis trägt man den aus die obengenannte Weise gewonnenen Farbkörper in geeigneter Menge ein, bis der gewünschte Grad der Streichfähigkeit und Deckkraft erreicht ist. —K—

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Schweizerisches Patent Nr. 78979. Walter Forde, Bern (Schweiz). Verfahren zum Imprägnieren von Kautschukgegenständen. Die Gegenstände werden in der Wärme mit einem trocknenden Öl, wie Leinöl, Rizinusöl usw., oder einer Lösung von Leinölfirnis in Terpentinöl behandelt. Hierdurch soll eine größere Dauerhaftigkeit der Gegenstände erzielt werden. T.

Papier und Pappen. (Patentklasse 55).

Schweizerisches Patent Nr. 78454. Walter Henry Deeds, Cleveland. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Hohlkörpern aus Papierzeug. Das Verfahren beruht darauf, daß man Papierzeug, z. B. Holzschliffmasse in eine Form einbringt, deren Wände wasserdurchlässig sind, worauf man auf der über die Innenwandung der Formwände verteilt liegende Papierzeug ein unter Druck stehendes Medium, z. B. Druckluft oder Dampf einwirken läßt, wodurch eine Entwässerung des Papierzeugs erreicht wird. Zeichnungen bei der Patentschrift. S.

Technische Notizen.

Einiges über Abfallfette (Von C. Parbeck.) Not lehrt beten — sagt ein altes Sprichwort, das den gegenwärtigen Zeitverhältnissen angepaßt auch lauten könnte: Not lehrt haushalten, denn der überall sich fühlbar machende Mangel an allen Rohstoffen erweckt den Sparsinn und lehrt uns dementsprechend auch mit jenen Sachen zu wirtschaften, die wir bisher als ein Nichts zu betrachten gewohnt waren, nämlich die Abfallstoffe.

Es liegt in der Natur der Sache, daß wir dabei zunächst unsere Aufmerksamkeit jenen Stoffen zuwenden, die uns abgehen, an denen also ein sehr großer Mangel ist, und das sind vor allem auch die tierischen Fettstoffe. Gerade auf diesem Gebiete waren wir überhaupt wenig fortschrittlich und deshalb konnten die Laienkreise vielfach auch nicht gut einsehen, wie man aus verschiedenen Wirtschaftsabfällen Fettstoffe rückgewinnen und einer gedeihlichen Verwertung zuführen könne. Und doch ist der Ertrag ein ganz überraschender und heute, wo wir einen halben Weg der Abfallverwertung organisiert und durchgeführt sehen, treten uns auch bereits die Ertragssummen vor Augen, die wir noch vor dem Abfallfett sahen. Dennoch erscheint es notwendig und angebracht, wenn man immer und immer wieder aufklärend auf die breiten Massen wirkt, damit sie die Abfallstoffe noch besser achten lernen, denn die meisten glauben, wenn man von Abfallfett spricht, es handle sich um die Rückgewinnung von Fettstoffen aus Knochen, Leder oder aus Abfällen der Abdeckerei. Daß man auch aus Leder, Wollabfällen und Abwässern namhafte Fettmengen gewinnen kann, ist eigentlich den breiteren Volksschichten weniger bekannt. Deshalb wollen wir uns zunächst mit diesen Sachen näher beschäftigen.

Es ist wohl jedem einleuchtend, daß im unverarbeiteten Leder Fettsubstanzen in kleinerer oder größerer Menge stets vorhanden sind. Darum soll man auch Bemühungen und Schuhzeug stets vor der weiteren Verarbeitung solcher Lederabfälle zunächst Bestand entfetten. Beim Glacéleder-Gerbverfahren ist dem Leder ohnehin direkt viel Fett zugeführt worden, das man ebenfalls rückgewinnen kann. Die verschiedenen Versuche hinsichtlich der Fettgehaltes solcher Abfallstoffe ergaben bei den verschiedenen Ledersorten einen durchschnittlichen Nachweis von 15—30 Prozent. Bei den sogenannten Glanzlederspänen sogar ließ sich ein Fettgehalt von nahezu 14 Prozent nachweisen. Nun können freilich diese Fettsubstanzen infolge ihrer meist dunklen Färbung und des starken, an die Gerberlohe erinnernden Geruches wegen nur technischen Zwecken zugeführt werden, aber immerhin bedeutet die Ausbeute doch einen Gewinn, wenn man bedenkt, daß diese Fettrohstoffe sonst der Verwertung verloren ging.

Dasselbe gilt von dem Fett aus Wollabfällen, denn die in den Wollwebereien und Kämmereien sich bildenden Wollabfällen enthalten ebenfalls größere Fettmengen, da ja die Wolle, um sie spinnfähig geschmeidig zu machen, vielfach eingefettet wird. Auch diese Fettsubstanzen haben nur einen technischen Verwertungszweck, da sie in der Zusammensetzung annähernd dem Wollspickfett gleichkommen, aber selbst als Spickmittel kommen uns diese Fettstoffe wieder zugute.

Was nun noch die Fettstoffe aus den Abwässern anbelangt, muß vorausgeschickt werden, daß die Ausbeute oder vielmehr Rückgewinnung in der „friedlichen Zeit" eigentlich nicht gebräuchlich und theoretisch völlig unwesentlich ist. Dennoch hat man durch praktische Anlagen von Sammelbecken usw. ein praktisches Verfahren der Fettgewinnung ausgearbeitet und so den Augenmerk der großen Masse auf den Wert der Abwässer aus den Haushaltungen gelenkt. Die näheren Untersuchungen ergaben, daß der in den Sammelbecken vorfindliche Schlamm sogar 40—50 Prozent Fett enthält, welches wir als Abwasserfett mit anderen Fettstoffen verschmelzen, ebenfalls wieder als Fettsubstanz für technische Zwecke verwerten können. Da diese Fettstoffe zumeist nur aus Kläranlagen und Abwässerreinigungsbetrieben gewonnen werden, also keinen Materialwert mehr haben, können sie auch zu billigen Preisen wieder abgegeben werden.

Hinsichtlich der Verwendung der Abfallfettstoffe müssen wir erwähnen, daß einzelne direkt als Fettschmieren, andere in kleineren Quantitäten als Zusatzstoff für dunkle Haarseifen und überhaupt in der Seifen- und Stearinindustrie Verwendung finden können. Also wir sehen, lassen sich auch hier bei dem Sammeln der Abfälle Werte schaffen aus dem sonst wertlosen Nichts.

Einiges über Teigmassen. (Nachdruck verboten.) Ältere Marktreisende und Händler dürften sich wohl noch an die vor Jahrzehnten in den Handel gebrachten Perlen und Knöpfe erinnern können, welche durch ihre korallenrote Färbung auffielen und zeitweise in Massen abgesetzt wurden. Ueber die Herstellungsweise dieser Waren ist wohl niemals etwas in die Oeffentlichkeit gedrungen und von den Erzeugern, welche sich damals mit der Herstellung dieser Waren befaßt haben, dürften heute nur noch vereinzelte hochbetagte Greise anzutreffen sein. Es gelang uns aber doch, nähere Details über diese Herstellungstätigkeit zu erfahren, die wir, um sie der Vergessenheit zu entreißen, in unserem Fachblatt wiedergeben wollen.

Zur Herstellung der von den Erzeugern selbst so genannten Brotteigmassen verwendete man Reisstärke und Kartoffelmehl, welches man mit Wasser zu einem knetbaren Teige verrührte, während man gleichzeitig Farbstoffe, wie Mennige, eintrug. Um eine besondere Härtung der Teigmasse vorzunehmen, trug man in das Mehlgemisch oftmals gleich Kaliumchromat-Lösung ein und entfernte das Wasser durch Austrocknen der Masse in Alkohol. Je nach den herzustellenden Artikeln formte man aus dem Massematerial ausgewalzte Platten oder fingerdicke Würstchen. Bei der Herstellung der letzteren trachtete man gleich beim Formen Zwirnfäden mit einzukleben, um die dann aus dem Massematerial herzustellenden Perlen gleich auf Schnüren aufgereiht zu gewinnen. Man benutzte zur Formung der Perlen doppelt gerillte Stäbchen aus Holz oder Metall, welche etwas mit Oel befeuchtet wurden. Die Würstchen legte man quer über das Formbrett, so daß die beiden Schnurenden herausschauten, und bewegte das Deckbrett mehrmals hin und her, wodurch die Würstchen zerschnitten und durch die Bewegung die Perlen geformt wurden. Flächen-, Kugel-, Hafer- und Spulenformen ließen sich auf diese Weise in kurzer Zeit erzeugen. Die gewonnenen Perlschnüre legte man darauf Zeit zum Trocknen aus und dann sie hierauf zu bündeln. Mitunter unterzog man die Perlen durch Tauchung einer Nachhärtung oder aber man gab ihnen in Tauchlacken einen Glanzüberzug. Wenn die Artikel richtig getrocknet und überhaupt in der Masse gut zusammengestellt waren, zeigten sie ziemliche Festigkeit und Beständigkeit, obgleich sie längere Zeit der Feuchtigkeit ausgesetzt, leicht aufquollen und sich überhaupt deformierten. Zur Herstellung der Hackkorallen benutzte man mit scharfkantigen Zähnen versehene Wiegemesser, mittels welchen man die Würstchen behandelte.

Knöpfe wurden in ähnlicher Weise hergestellt. Meist handelte es sich dabei um die Herstellung sogenannter Uhrknöpfe (?). Der Brotteig wurde mit Zinkweiß versetzt, welcher Stoff der Masse selbst schon eine besondere Härte verlieh. Die Formung geschah mittels Matrizen aus Letternmetall. Es waren gleichzeitig in jeder Knopfform mehrere Stahlstifte eingearbeitet, um beim Ausprägen gleichzeitig die notwendige Lochung vorzunehmen. Die auf diese Weise geprägten Knopfformen wurden hierauf auf Bretter gelagert und langsam getrocknet. Zur Verschönerung der Ware wandte man ver-

schiedene Kalifarben an, die entweder aufgepinselt oder aufgestrichen wurden. Auch Imitationen für Hirschhornknöpfe wurden in dieser Weise hergestellt, doch muß bemerkt werden, daß man in diesem Falle die Rohstoffe Holz und Holzmehl mit Knorpelleim zu einem Brei anrührte, je nach Verwendungszweck durch die Behandlung des Kartoffelmehls mit Alkalien sowie durch Beimischung von Tragantschleim und Knorpelleim durchscheinende helle Massen herstellen, welche immerhin haltbar und widerstandsfähig waren. Der Preis solcher Knöpfe oder Perlen war verhältnismäßig gering. Alsbald wurden aber diese Ersatzwaren durch andere dauerhaftere Kunststoffe verdrängt, so daß die Fabrikationsweise nach und nach in Vergessenheit geriet. Prodeut

Patentlisten.

Deutschland

Erteilungen

75b, 12. C. 27454. Zelluloidfabrik Speyer Kirrmeier & Scherer, Speyer a. Rh. Verfahren zur Herstellung von gemustertem Zelluloid. 21. 10. 16.

39b, 2. L. 43520. Rudolf Bunge, Charlottenburg C. 22456. Verfahren zum Wiederbrauchbarmachen entdeutalisierten Kautschukabfälle. 3. 3. 16.

Gebrauchsmuster

12a, 662306/7. Meerkirchner Akt.-Ges. Grimma, Grimma i. S. Destillier- und Rektifizier-Apparat, der mit einem verhütigten, leicht abnehmbaren Mittel umgeben ist. 4. 4. 16.

12a, 663218. Meerkirchner Akt.-Ges. Grimma, Grimma i. S. Tragfähiger Kolonnenturm mit eingegossenen Boden für Destillier- und Rektifizier-Kolonnen. 5. 8. 16.

29b, 599.883. Ernst Schöttle, Tuttlingen (Württemberg). Befestigung von Leitenhülsen zur Herstellung von Kunstfäden beliebiger Größe und Länge. 17. 9. 16.

Im Anzeigenteil des vorliegenden Heftes befindet sich eine **Bekanntmachung der Reichsbank-Direktorium, Berlin, bet. Zwischenscheine der IX. Kriegsanleihe** für die 4½ proz. **Schatzanweisungen**, auf die hiermit besonders hingewiesen wird.

Verantwortlicher Schriftleiter: — Kurt auf der ... in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Guido ... und ... Lehmann-Verlag. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Filme, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), [illegible] (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), [illegible] (Berlin), Professor Dr. [illegible] Herzog (Berlin), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Paris), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Massot (Krefeld), Dr. [illegible] Plest (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München)

1. Juli-Heft 1919 | [illegible] | 9. Jahrgang Nr. 13

Inhalt:

Ueber Kunstwachs (Wachsersatzmittel).

Von L. E. Andés, Wien

Bisher ist es ebenso wenig wie bei vielen anderen Naturprodukten gelungen, ein allen Anforderungen genügendes Ersatzmittel für die verschiedenen natürlichen Wachsarten zu finden, und es kann ohne weiteres behauptet werden, daß alles, was unter der Bezeichnung „Kunstwachs“ und „Wachsersatz“ unter besonderen Namen in den Handel gelangt, entweder als ein [illegible] Wachs [illegible] Harzkörper oder als eine Schmelze verschiedener, oft sehr in ihren Eigenschaften voneinander abweichender Körper ist, die allerdings im äußeren Anscheine einige Aehnlichkeit mit irgend einem Wachs haben, aber bei der Untersuchung und oft auch schon bei der praktischen Verwendung erkennen lassen, daß dieselben mit den natürlichen Wachsarten [illegible] haben.

Ganz besonders hat die Schuhcreme-Industrie durch einen bedeutenden Umfang angenommen hat und als Hauptabnehmer in Frage kommt, dabei manchen [illegible] Herstellungsweise in Aussicht stellt. Hat eine ganze Reihe von Produkten gezeitigt, die nicht allein das Zusammenschmelzen der einzelnen Komponenten, die bei diesen Produkten eine Rolle spielen, umgehen lassen soll, sondern die auch schon den Farbstoff beigemischt enthalten, so daß der Kleinere Industrielle — und nur um diesen handelt es sich — nichts weiter zu tun hat, als das Kunstwachs entweder zu verseifen oder aber es mit den flüchtigen Lösungsmitteln zu einer Paste zu gestalten. In der allerjüngsten Zeit ist man sogar noch weiter gegangen, indem man dem kleinsten Selbstverbraucher ein Produkt bietet, das er sich in jedem Topfe durch Erhitzen mit Wasser selbst zu einer Schuhcreme verarbeiten kann. Dieses Produkt enthält sonach auch schon das für das spezielle Verhalten [illegible] zur Verseifung erforderliche Alkali.

Die Kunstwachse, die sich sehr hochklingende Namen in vielen Fällen anmaßen, die sich an ein gutes Naturprodukt anlehnen, sind in nicht geladenem Zustande entweder rein weiß oder ins Gelbliche und Braune spielend, auch gelb, selbst ins Schwarze, letzteres [illegible] Teerfarbstoff schwarz gefärbt, also in der durch schon in ihrer Färbung der natürlichen Wachse [illegible] ausgenommen, das bei Naturwachs — vom dunklen Ozokerit abgesehen — nicht vorkommt; sie zeigen entweder die Form von Bruchstücken, wie sie bei natürlichen Wachsarten vorkommen, oder sie sind in Formen gegossen, bilden regelmäßige Körper oder auch Bruchstücke, die durch Zerschlagen der ursprünglichen Blöcke entstanden sind. Auch in Pulverform werden derartige Produkte geliefert.

Wir haben es hier nur durch Zusammenschmelzen hergestellten Mischungen zu tun, zumeist aber auch [illegible] natürlicher (Bienen- und andere tierischen Wachsarten), pflanzlicher oder mineralischer Wachse, bezw. wachsähnlicher oder wachsartiger Körper zu tun, bei denen auch die Menge der einzelnen Bestandteile, [illegible] variieren läßt und die zumeist noch namhafte Härze (Kolophonium) enthalten, welches letztere meist als hauptsächlich verbilligendes Mittel angewendet erscheint. Je größere Mengen [illegible] und [illegible] gut bemerkbarer Wachse in der Mischung enthalten sind, um so besser ist dieselbe und ist sie namentlich [illegible] Schuhwachs, das sehr [illegible] geeigneter. Man

gen weichen Produkten zugeschmolzen die Härte und auch die Glanzwirkung ganz wesentlich vermehrt, besonders aber auch das „Schmieren“ (durch niederen Schmelzpunkt der Komponenten verursacht) vermeidet. Nun bedingen die genannten Wachsarten hohe Preise und daher ist das Kunstprodukt auch höher im Preise. Auch rohes (dunkelbraunes oder fast schwarzes) Montanwachs ist bei vielen Kunstwachssorten ein beliebtes Zusatzmittel, da es die Härte vermehrt. Aber für den Verbraucher von Wachs irgendwelcher Herkunft, für den Fabrikanten von Wachspräparaten ist gar kein Anlaß vorhanden, die eine oder die andere Sorte von Kunstwachs zu kaufen, nachdem er in der Lage ist, sich derartige Gemische selbst zusammenzusetzen, ohne daß er den Zwischengewinn mit in Kauf nehmen muß.

Im allgemeinen werden die durch Schmelzen hergestellten Wachsgemische in Formen, die beliebig gestaltet sein können, gegossen, erkalten gelassen und dann in Stücke zerschlagen, so daß mehr oder weniger große, unregelmäßig gestaltete Brocken entstehen, die in den Handel gebracht werden.

Nachstehend werden eine Anzahl der bekannten am häufigsten vorkommenden Kunstprodukte angeführt und, soweit dies möglich ist, auch deren Zusammensetzung genannt. Insbesondere sind Namen auffallend, die auf Karnaubawachs hinweisen wollen, die sich einer besonderen Beliebtheit erfreuen.

Dyewachs ist ein schwarz gefärbtes Produkt, das nach Angabe des Fabrikanten keinen fettlöslichen Farbstoff enthält und ganz vorzügliche Cremen liefert, die den besten Fabriksmarken gleichkommen soll.

Pel- und Lloydwachs, für Terpentinölcremen und auch Wassercremes das angeblich beste Material, welches von einer Firma in Norddeutschland hergestellt wird.

Cirol. Ein in Österreich erzeugtes angeblich aus Ozokerit, Paraffin und Karnaubawachs bestehendes Produkt, in Stücken von 1/2 kg Gewicht. Das Material ist an den Bruchflächen, die den Guß in Formen erkennen lassen, glänzend schwarz, an den muscheligen Bruchflächen mattschwarz, hart und spröde und mit dem Fingernagel nur schwer ritzbar. Das spezifische Gewicht beträgt bei 15° C 0,9365, der Schmelzpunkt liegt bei 77° C, der Aschengehalt beziffert sich auf 4,6 % und ist stark eisenhältig, was auf Vorhandensein von natürlichem Erdwachs (Ozokerit) schließen läßt. Paraffin wurde neben Wachs durch Ausziehen mit Petroläther ermittelt. Das Vorhandensein von Karnaubawachs wurde durch teilweise Verseifung nachgewiesen und aus der Verseifungszahl 25,1 und der zu 4,2268 ermittelten Jodzahl der Gehalt an Karnaubawachs mit 18 % des Gesamtgewichtes der Probe festgestellt. Außerdem wurde ein dunkler Farbstoff, wahrscheinlich Nigrosin, ermittelt. Es stellt sich das Cirol demnach als ein gefärbtes Gemisch von rohem Erdwachs, Paraffin und Karnaubawachs dar; als Farbstoff kann wohl nur fettlöslicher schwarzer Teerfarbstoff in Betracht kommen.

Ozokerit wird als billiges Zusatzwachs zur Erzeugung von Schuhcreme bezeichnet und kommt aus Wien in den Handel. Man nimmt an, daß es aus einer Mischung von Erdwachs mit Montanwachs, Karnaubawachs, Paraffin usw. besteht, wie ja viele derartige Kompositionen.

Kunstwachs von Torchère soll auf folgende Weise dargestellt werden: 45 kg weißes Paraffin, 30 kg weißes japanisches Wachs, 10 kg Kolophonium, 10 kg burgundisches Pech, 300 g (?) Farbstoff und 100 g Wachsparaffin. Je nach Wunsch kann man anstatt des Paraffins auch Ozokerit oder eine Mischung von Vaselin oder Ozokerit nehmen, wenn man die Schmelztemperatur ändern oder es für bestimmte Zwecke geeigneter machen will. Man schmilzt im Wasserbad unter beständigem Umrühren Paraffin, Japanwachs, Harz und Pech, sowie allenfalls auch Talg, und wenn die Vereinigung vollzogen ist, fügt man den Farbstoff und das Paraffin hinzu, rührt gut durch, läßt langsam abkühlen und gießt in Formen aus.

Mofettwachs. Unter dieser Bezeichnung wurde von Tellner in Bremen ein billiger Ersatz für Bienenwachs, Zeresin und ähnliche Produkte schon vor längerer Zeit in Verkehr gebracht, über dessen Herkunft nähere Angaben nicht gemacht worden sind. Es ist aber wohl anzunehmen, daß es ein Kunstprodukt ist und dem Paraffin oder Montanwachs ziemlich nahe steht. Nach den Angaben von Tellner erwies sich das neue Produkt für die meisten Verwendungsarten als durchaus brauchbar, jedoch kann es nur in kleinen Mengen beschafft werden, so daß an eine allgemeine Verwendung nicht zu denken war, während jetzt Vorkehrungen getroffen wurden, das Produkt in beliebig großen Mengen zu liefern. Mofettwachs ist eine weiße oder gelbe, wachsähnliche, sich fettig anfühlende, aber nicht abfärbende Substanz, unlöslich in Wasser und Alkohol, dagegen löslich in Äther, Amylalkohol, Benzol, Petroläther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, fetten und flüchtigen Ölen. Mit Wachs, Talg, Harz usw. läßt es sich in gleichmäßigen Gemischen zusammenschmelzen. Geschmolzen und mit Terpentinöl oder dessen Surrogaten mit Kohlenwasserstoffen gemischt liefert es eine vorzügliche und dabei wohlfeile Bohnermasse, welche sich leicht verstreichen und verarbeiten läßt und einen hohen und dauerhaften Glanz verleiht. Wird die Masse mit fettlöslichem schwarzen Teerfarbstoff versetzt oder auch mit Ruß, so erhält man eine vorzügliche, das Leder konservierende Wichse. Geschmolzen und mit flüssigem Paraffin (Mineralöl) vermischt, resultiert eine recht brauchbare billige Vaseline, welche vollständig homogen und im Ansehen der amerikanischen Vaseline ähnlich ist. Für einige Zwecke, beispielsweise Wichsen des Zwirnes, ist das Mofettwachs reichlich hart, um es weicher zu machen, genügt ein Zusatz von etwa 10 Prozent Wollfett. Zu Kerzen verwendet brennt es mit ruhiger heller Flamme.

Dulanwachs. Das Produkt soll ein Ersatz für Bienenwachs sein und ist nach Angaben der Literatur von demselben kaum zu unterscheiden und nur ein genauer Kenner vermag erst es als nicht vorhanden anzusehen. Der Unterschied beruht darin, daß das Bienenwachs in der Masse kompakter ist und auf der Bruchfläche zumeist noch eine dunklere Färbung aufweist, was sich allerdings durch künstliche Färbung des Wachses ausgleichen ließe. Letzteres besitzt jedoch einen niedrigeren Schmelzpunkt. Wenn man diesen durch Zusatz eines höher schmelzenden Körpers steigern würde, ließen sich die beiden Produkte nicht unterscheiden. Denn es ist bereits jetzt nur durch eine sehr genaue Analyse möglich, eine Beimischung von 30 Prozent Dulanwachs zum Bienenwachs zu erkennen. Der Grund hierfür liegt darin, daß das Dulanwachs dem Bienenwachs ähnliche Zusammensetzung aufweist, dabei ist aber sein Preis um zwei Drittel niedriger.

Schellackwachs. Ersatzmittel gibt es schon eine ganze Anzahl, die aber das Naturprodukt nicht ersetzen können und sich als Kompositionen von Karnaubawachs, Kolophonium, Paraffin, Montanwachs mit verschwindend kleinen Mengen Schellackwachs erwiesen haben.

Als Ozokerit-Schellackwachs bringt die Firma Schliemann (Hamburg) ein Ersatzmittel für Schellackwachs in den Handel.

Künstliches Wachs erzielt man nach einem Patent durch Mischen eines Ketons der Azetonreihe mit einem Ueberschuß von Paraffin oder von Paraffin mit Stearin, mit oder ohne Zusatz von Zeresin. Ein ähnliches Produkt wird in folgender Weise erhalten: Paraffin und gewöhnliches Harz werden zusammengeschmolzen und entfärbtes Petroleum und irgend ein Farbstoff, darin gelöst oder suspendiert, zu einem Alkohol, Oel, Terpentin, Keton usw. hinzugesetzt. Stearin und die Peche oder Harze im allgemeinen, sowie Benzol, Terpentin usw. könnten statt der vorgenannten Stoffe verwendet werden.

Ohehwachs ist die gesetzlich geschützte Bezeichnung der Firma E. Schliemann's Export-Zeresinfabrik in Hamburg für Montanwachs.

Orientwachs, Vishnuwachs und Ortinwachs sind Bezeichnungen für Produkte derselben Firma, deren Natur nicht zum Ausdruck gebracht ist.

Karnaubapatin-Spezialwachs (Bienenwachskomposition), Karnaubapatin und Karnaubawachs-Ersatzprodukt. Alle drei Erzeugnisse, über deren Zusammensetzung nichts bekannt ist, werden von einer deutschen Firma in Verkehr gebracht. Sie dienen zur Erzeugung erstklassiger und dabei ganz erheblich billiger Schuhcremes mit Hochglanz. Aus den Namen der Produkte ist zu schließen, daß dieselben aus Karnaubawachs (Karnau) und Montanwachs (Montan) zusammengesetzt sein konnten.

Ein Karnaubawachs-Ersatz besteht aus 30 Teilen Karnaubawachs, 30 Teilen Zeresin, 20 Teilen Japanwachs und 30 Teilen raffiniertem Montanwachs.

Karnaubakorwachs wird als Ersatzmittel für Karnaubawachs verkauft, aber die Zusammensetzung ist nichts bekannt geworden.

Karnaubawachs-Rückstände werden beim Bleichen des Karnaubawachses gewonnen, und da dieser Prozeß mit Hilfe von Paraffin vorgenommen wird, so ist dieses Material wohl mit Recht dem gebleichten Karnaubawachs gleichzuachten, denn die Rückstände enthalten eben auch — und vielleicht in größeren Mengen — Paraffin, das die Härte dieses Rohstoffes ganz wesentlich beeinflußt.

Deutsches Karnaubawachs, von einer Berliner Firma in den Handel gebracht, ist 50% billiger als Karnaubawachs, das das sechs- bis achtfache an Terpentinöl aufzunehmen vermag; die Bestandteile des Materials sind nicht bekannt, es kann aber wohl angenommen werden, daß es sich um ein verschnittenes Karnaubawachs handelt. Das gebleichte Montanwachs eignet sich ja vermöge seiner Härte sehr gut als Verschnittmaterial und setzt den Schmelzpunkt gewiß nicht bedeutend herab.

Gummiwachs, es ist zu vermuten, daß auch bei diesem Wachs es sich um eine Komposition von Karnaubawachs oder Schellackwachs, Japanwachs mit Paraffin oder Montanwachs handelt.

Murbiwachs wird von der Firma Krohn & Reinhold in Hamburg als „bester Ersatz für Karnaubawachs" verkauft, über die Zusammensetzung ist nichts bekannt geworden.

Künstliches Mineralwachs besteht nach A. Schorn & Merenhaus aus 100 kg besten trockenen Paraffin, 5 kg Kolophonium, 5 kg gereinigtem Talkum; verbessert soll es einen Zusatz von 1 kg Karnaubawachs erhalten.

Vittner betrachtet bei Kunstwachssorten die nachstehend genannte Zusammensetzung als typisch: 15 kg Karnaubawachs, 35 kg Paraffin, 25 kg Japanwachs, 10 kg Kolophonium, 10 kg weißes Pech, 5 kg löslicher gelber Teerfarbstoff, 5 kg Talg und 3 kg Federweiß (Talkum).

In Pulverform werden speziell Schuhcremes-Wachssorten geliefert und wird für die Herstellung eines solchen Erzeugnisses folgendes Verfahren angegeben:

24 kg Karnaubawachsrückstände und 3 kg Japanwachs werden zusammengeschmolzen und die flüssige Masse mit einer Lauge in der Weise verkocht, daß man die Lauge in einem dünnen Strahle langsam einlaufen läßt; die Temperatur soll hierbei 100—110 Grad Celsius betragen, also nicht wesentlich über dem Siedepunkt des Wassers liegen. Es ist so lange bei dieser Temperatur unter beständigem Umrühren zu erhalten, bis vollständige Verseifung eingetreten ist. Die Lauge besteht aus 5 kg Ammoniaksoda von 98 Prozent, 3 kg 90gradiger Pottasche und 25 kg Wasser. Die flüssige Masse wird sodann in angemessene Gefäße gebracht, nach dem Abkühlen herausgenommen, zerkleinert und auf einer Farbreibmaschine, Mahlvorrichtung angemessener Konstruktion zu einem feinen Pulver vermahlen. Sollte die Masse nicht genügend fest sein, so daß sie nicht hart ist, um sich vermahlen zu lassen, so muß man sie länger weiter erhitzen, bis das Wasser vollständig verdampft ist; es ist aber anzunehmen, daß dies bei dem an sich geringen Wassergehalt nicht eintreten wird. Nach dem Vermahlen wird sich ein scharfes Austrocknen an der Luft in dünnen Schichten empfehlen, um die letzten Wasseranteile, die hartnäckig zurückgehalten werden, zu entfernen; es muß das lockere Zusammenhaften der einzelnen Teilchen vermieden werden, weil sonst der Wert der Pulverform verloren geht.

Die Kriegszeit hat angesichts des Mangels an Wachs, insbesondere der den Tropen entstammenden Sorten, eine Anzahl „Ersatzmittel" nach Art Montanwachs in Verkehr gebracht, die aber noch minder wertig sind als die hier genannten, und sonst noch früher im Handel vorgekommenen Kunstwachse sind, nachdem eben bessere Rohstoffe entweder nicht zu haben gewesen und oder für andere Gebrauchszwecke die wichtiger gewesen und in Anspruch genommen wurden. Nachdem aber die Hersteller derartiger gegenwärtiger Ersatzmittel gewiß auch fernerhin ihre Produkte abzusetzen versuchen werden, so ist Vorsicht und Mißtrauen, das man denselben entgegenbringt, gewiß nicht unangebracht.

Eine große Hauptsache bei allen Kunstwachssorten ist, daß sich dieselben mit den üblichen flüchtigen Flüssigkeiten, wie Terpentinöl und dessen zahlreichen Ersatzmitteln, mit Benzin verschiedener Siedepunkte, Benzol, sonstigen Destillaten der Steinkohlen- und Erdöldestillation oder auch von Harzessenz, leichteren und schwereren Braunkohlen-, Torf- und anderen Teerdestillaten bituminöser Substanzen zu gleichmäßigen Pasten von Butterkonsistenz verarbeiten lassen und insbesondere sich hierbei Ausscheidungen, wie sie beispielsweise bei gewissen Rohmontanwachssorten vorkommen, nicht bilden, die natürlich einen wesentlichen Materialverlust bedeuten, nicht allein an festen, sondern auch an flüssigen Substanz; von der letzteren werden immer gewisse Anteile aufgenommen und festgehalten.

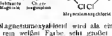
Sollen die Wachssorten zu vorzüglichen Wachspräparaten verwendet werden, so ist besonders Vorsicht am Platze, weil einesteils wachsartige Produkte mineralischer, besser gesagt anorganischer Herkunft sich überhaupt nicht verseifen, sondern sich mit emulgieren lassen, also die feste Substanz nur in sehr fein verteilter Form enthalten, wodurch die Erzielung eines gleichmäßigen Auftrages erschwert und ein Hochglanz in Frage gestellt werden kann.

Neuerungen und Eigenverfahren in der Magnesiazementplastik.

Von Dr. Alfred Stettbacher.

Im Jahre 1867 machte Sorel[1]) an frisch gebrannter Magnesia die bis dahin völlig unbekannte Entdeckung, daß Erdalkalioxyd nicht allein hydraulisch, d. h. durch Anrühren mit Wasser und späterer Einwirkung der Luftkohlensäure erhärten kann, sondern daß eine feste, nicht weniger dichte Abbindung stattfindet, wenn an Stelle bloßen Wassers eine konzentrierte Magnesiumchloridlösung genommen wird. Und zwar fand Sorel, daß das Chlormagnesium in diesem Prozeß leicht durch Chlorkalzium ersetzt werden könne und daß solcherweise angerührte Magnesiumoxydmasse imstande sei, bis zu zwanzigfaches Gewicht an Fremdkörpern zu binden. Der Entdecker, der nicht zögerte, seine Erfindung unter Patentschutz zu nehmen, hob von den staunenswerten Eigenschaften seines neuen Zementes die Widerstandsfähigkeit gegen Luft und Wasser besonders hervor, und in der Folgezeit gelang es ihm auch, in Amerika fruchtbaren Boden für seine Gedanken zu finden: es gründete sich 1877 die Union Stone Co., die in Boston auf Grund der Sorelschen Patente künstliche Steine zu fabrizieren begann. Etwa zwei Jahrzehnte später wurde der Sorelsche Magnesiazement wieder nach Europa gebracht und in zahlreichen Patenten, die damals üppig ins Kraut schossen, anscheinend in neuen verbesserten Auflagen bekannt gegeben. Seitdem ist es in der Magnesiazementindustrie stiller und stiller geworden, und heute kennt man wohl kaum etwas anderes als das nun aber ziemlich große Anwendungsgebiet, das jenige der Steinholzindustrie, zur Anlage fugenloser, sog. Terrazzoböden, welche in Fabrikbetrieben weit verbreitet sind. Von einer früheren Benutzung der Sorel-Mischungen beispielsweise zu kunstgewerblichen Gegenständen, Kunstmarmor, Plastik an Stelle von Gips, Stuckkamin u. dgl. ist nur selten etwas in die Öffentlichkeit gedrungen. Es sei dem Verfasser daher erlaubt, einige Andeutungen über dieses so wenig bekannte Anwendungsgebiet zu machen und an Hand eigener Erfahrungen sich über Methoden, Eigenschaften, Sonderfälle und Verwendungsmöglichkeiten zu der Magnesiazementplastik zu verbreiten.

Wenn man gebrannte Magnesia, Magnesiumoxyd MgO, mit konzentrierter Chlormagnesiumlauge (spezifisches Gewicht 1,25 bis 1,30) zu einem Brei verrührt, so erstarrt dieser je nach der Außentemperatur in ein oder mehreren Tagen zu einer festen, harten Masse, die nach weitern Tagen an Härte noch etwas zunimmt. Allgemeiner Annahme gemäß soll sich durch den Abbindungsprozeß basisches Magnesiumchlorid oder Oxychlorid bilden:



Das Magnesiumoxychlorid wird als eine Verbindung von rein weißer Farbe, sehr großer Festigkeit und Härte und von bedeutender Widerstandsfähigkeit gegen die Einflüsse der Witterung beschrieben, der außerdem die besondere Eigenschaft zukommt, sehr bedeutende Mengen Füllstoffe (angeblich bis zu 90 %) zu binden, ohne daß Festigkeit und sonstige Eigenschaften beeinträchtigt würden. Inwieweit das basische Magnesiumchlorid als das bindende, eigentlich zementierende Prinzip angesehen werden kann, scheint mir indessen noch nicht abgeklärt zu sein. Auf Grund obiger Gleichung müßte das stöchiometrische Verhältnis von 40 Teilen Magnesiumoxyd und 95 Teilen festem Magnesiumchlorid (oder 120 Teilen konzentriertester Lösung) das dichteste, härteste Produkt ergeben. Nun werden aber in der Praxis auf 40 Teile MgO selten mehr als zwei Drittel hochprozentiger Chlormagnesiumlösung genommen, d. h. es wird allerhöchstens ein Viertel von der Menge verwendet, die nach der Gleichung erforderlich ist. Trotzdem werden Güsse erhalten, die nicht nur gleichwertig, sondern in jeder Beziehung besser, härter, widerstandsfähiger sind als die genau auf das Oxychloridverhältnis abgestimmten.

Das wichtigste Ausgangsprodukt im Sorelzementguß ist die gebrannte Magnesia, die als sog. Natur- und als Kunstmagnesia im Handel erhältlich ist. Das Naturprodukt ist durchweg gefärbt und wegen seines braunen erdigen Tones für Kunstmarmorgegenstände nicht zu gebrauchen (beiläufig erwähnt, ist die Ware selten so hochprozentig, wie in der Literatur zu lesen ist). Hierzu geeignet erweist sich allein das Kunstmagnesia, das bei einem Reinheitsgrade von 85 bis 90 Prozent ziemlich weiß, daher nach Belieben farbbar ist und für sich allein ein mehr oder weniger gelb oder rötlich schattiertes Weiß im Guß liefert.

Magnesia-Chlormagnesiumbrei erstarrt, gleichgültig ob dick- oder dünnflüssig, je nach der Lufttemperatur in 8 bis 36 Stunden soweit, daß das Gußstück aus der Form herausgenommen werden kann. Bei hohen Sommertemperaturen oder bei künstlicher Ofenwärme (20 bis 30°) erfolgt das Abbinden am raschesten, während derselbe Prozeß um den Gefrierpunkt herum sehr verzögert wird und sich bei großer Winterkälte durch Gefrieren — besser durch Auskristallisieren von Chlormagnesium infolge der Löslichkeitsverminderung — zum Teil wenn nicht bis gänzlichen Fehlguß verschlechtert. Aber auch ein zu schnelles Erstarren in der Wärme führt zu mangelhaften Güssen, indem die Oberfläche brüchig und später rissig wird. Der Erstarrungsvorgang verlangt also das Einhalten gewisser Gußbedingungen, ohne welche der Sorelzement — ganz im Gegensatz zu Gips — keine brauchbare Beschaffenheit annehmen würde.

Magnesiazementbrei vermag jede Form in der vollkommensten Weise auszufüllen; dabei werden alle Einzelheiten, Linien und Grübchen in einer Feinheit wiedergegeben, wie es bei Gips kaum gleichermaßen der Fall ist. Während aber Gipsgüsse meistens ohne Schwierigkeit von der Gußform abgehoben werden können, haftet Magnesiazement durchweg so hartnäckig an, daß die harte Masse eher bräche, als daß sie sich glatt und unbeschädigt von der Berührungsfläche trennen ließe. Dies gilt namentlich für Holz, für welches ein in jeder Hinsicht befriedigendes Isoliermittel noch nicht gefunden zu sein scheint; denn Fett, als der bis heute bestbekannte Schmiermittelbelag für Formen, bewirkt nach zwei bis drei Wochen ein netzartiges Rissigwerden der Gußoberfläche. Nicht viel weniger enttäuschend, glanz- und glättezerstörend erwiesen sich Paraffin und Mineralöle — vorausgesetzt, daß sie nicht (wie übrigens auch das Fett) doch noch mangelhaft isolieren und an dieser Stelle Steckpunkte zurücklassen, die je nach Umfang und Tiefe Beschädigungen bis zum Ausschuß verursachen. Sehr ungeeignete Trennungsüberzüge würden gut getrocknete Lackschichten, wenn sie nicht durch die Einwirkung des Chlormagnesiums matt, schwammig und beim trocknenden Festwerden des Gusses abblättern würden.

[1]) Comptes rendus 65, 102.

Von diesen Oberflächenschäden merkwürdig gefeit sind Güsse auf Glas, Porzellan, überhaupt auf durch und durch glasierten Unterlagen, welche weder etwas von der Chlormagnesiumlösung aufzusaugen, noch in irgendwelcher Weise chemisch einzuwirken imstande sind. Solche Formen liefern denn auch die schönsten, glänzendsten und haltbarsten Stücke. Die Oberfläche zeigt ein durchsichtiges, marmorähnlich spiegelndes Aussehen und aufgetragene Färbungen, Äderungen scheinen in sattem Tone wie durch Glas hindurch. Leider erhalten sich diese Effekte nicht ungeschmälert auf die Dauer. Farbe und Durchsichtigkeit leiden zwar nach Jahren kaum, aber die spiegelnd gerade oder runde Oberfläche weicht langsam von ihrem geometrisch genauen Bilde ab: es bilden sich — stark übertrieben — pockenförmige Erhöhungen und flache Einsenkungen, welche im Reflexlicht deutlich hervortreten und planen Flächen ein mehr oder weniger unruhiges Aussehen verleihen. Auch kommt es mit der Zeit nicht selten vor, daß sich an schmalen Flächen, namentlich gegen die scharfen Kanten hin, kleine Risse ausbilden, die, wenn sie auch nicht zu Formschäden führen, dem Auge doch nichts weniger als willkommen sind. Allein das alles wäre noch kein Einwand, diese hervorragende, wohl einzig dastehende Glanzplastik preiszugeben. Entscheidend bezw. zwingend hierbei erscheint ein anderer Umstand: die Eigenschaft aller Sorelzementmischungen, sich beim Festwerden im eigentlichen Stadium des Hartwerdens zusammenzuziehen und dann die starrsten Formen zu sprengen. Merkwürdigerweise äußern sich diese Spannungen nicht bloß in hohlen, räumlich gegliederten Formen, sondern auch auf geometrisch ebenen Flächen wie z. B. geschliffenen Glasplatten. Je dichter, stärker die betreffende Unterlage ist, desto schneller und gründlicher tritt die Zersplitterung ein. Infolge dieser unvermeidlichen Bruchgefahr ist diese Technik trotz ihrer bestechenden einzelnen Mittel nie über das Geheimstadium hinausgekommen.

Unempfindlich gegen solche Bruchgefahr sind natürlich Metallformen, da die Zähigkeit dieser Materialien ein Springen nicht zuläßt. Dagegen erhöhen sich mit zunehmender Erhärtung die Spannungen meistens derart, daß Form und Guß hartnäckig aneinander halten, sich verklammern und nur unter Absprengen von Ecken und Kanten auseinanderzubringen sind. Dann erfordert die Anwendung von Metall wieder eine Isolationsschicht, die hier ganz besonders sorgfältig aufgetragen werden muß, da sonst bei Berührung mit Chlormagnesiumlauge Salzbildung mit aufgerauhter Oberfläche entstünde. Da aber jedes Isolationsmittel den Guß schon an sich, wenigstens das Oberflächenaussehen beeinträchtigt, gelingt die Herstellung von einigermaßen ausgebildeten Formstücken nur selten tadellos, sondern es muß stets eine flächenverebnende polierende Nachbehandlung erfolgen, die bei der Härte des Magnesiazements ebenso viel Geduld wie Geschicklichkeit erfordert.

Angesichts der zahllosen Flächenrisse, die den Magnesiazementtechniker nicht selten bis an den Geduldsrand bringen, ist es nicht verwunderlich, wenn die Anwendung von Magnesit für sich allein meistens die Ausnahme bedeutet und eine große Zahl patentierter und unpatentierter Vorschläge miteinander wetteifern, durch geeignete Zusätze und Umsetzungen die widerspenstigen Eigenschaften des reinen Zements unschädlich und der Praxis zugänglich zu machen. Am häufigsten nimmt man Zuflucht zu Füllstoffen, die der Magnesia in besonders feiner Verteilung zugemischt werden, um die Eigenschaften der erstarrenden Masse günstig zu verändern. Insbesondere sollen die Güsse dichter und die störenden Luftblasen vermieden werden. Es werden empfohlen: Quarzmehl, Glaspulver, Schiefermehl, Glimmer und Marmorstaub, sowie Farbstoffe und besonders Holzmehl; in der Literatur finden sich sogar Angaben, nach welchen die Füllstoffe bis 90 Prozent der Magnesiamasse ausmachen dürfen. Solche Zahlen sind natürlich übertrieben, da derart verdünnte Magnesiagüsse nicht nur minder fest, sondern auch nachträglich brüchig und rissig werden, von der Nichtentfernung der Luftblasen ganz zu schweigen.

Wenn es nun gelungen sein sollte, all der vorgenannten Schwierigkeiten Herr zu werden, der sieht sich noch vor eine neue und letzte Klippe gestellt — ich meine die vertrackte Eigenschaft des sog. „Werfens" oder „Arbeitens" des Magnesiazements. Es zeigt sich nämlich die auffällige Erscheinung, daß dünnere oder lange Magnesiazementstücke (Platten) sich nach beendetem Abbinden und Erhärten zu krümmen anfangen, sich selbst, wenn sie vollständig gerade auflagen, in der Mitte bogenförmig heben oder umgekehrt an den Kanten und Ecken tellerförmig nach oben abbiegen.

Diese die Verwendung des Magnesiazements überaus beeinträchtigende Eigenschaft hat wohl noch keine zutreffende Erklärung gefunden, und die in der Literatur angeführten Mittel und Verfahren zur Verhinderung des „Arbeitens" sind ungenügend. Beispielsweise erwähnt Fonrobert[1]), daß die an Kunststeinen später auftretenden Veränderungen in bezug auf Volumen, Härte und Aussehen entweder dadurch hervorgerufen würden, daß die künstlich gebrannte Magnesia sehr oft erhebliche Mengen kohlensauren Kalks enthalte, oder daß das Chlormagnesium mit größeren Mengen Schwefelsäure oder Sulfaten vermischt sei. Beide Arten schädlicher Einwirkungen zu beseitigen soll nach dem D. R. P. 88749 und 106178 durch Zusatz von einbasischem Kalziumphosphat oder von Baryumkarbonat möglich sein: im ersten Falle würde die Bildung von Chlorkalzium verhindert, im zweiten Falle die Schwefelsäure oder deren Salze ausgeschieden werden. Demgegenüber haben meine gemeinsam mit C. Jakob durchgeführten Versuche ergeben, daß es weder nach der einen noch nach der andern Richtung möglich ist, die sämtlichen Veränderungen an Magnesiagüssen ganz zu unterdrücken, sondern daß stets Spannungen stattfinden, die über alle chemischen Vorkehrungen hinweg wieder zu Krümmungen führen. Je länger man diese Volumveränderungen betrachtet, desto mehr könnte man versucht sein, sie auf ein — gewissermaßen — chemisch labiles Gleichgewicht der hartmachenden Verbindung zurückzuführen. Es scheint uns darum zweifelhaft, ob das Magnesiumoxychlorid der alleinige ausschließliche Faktor der Magnesiazementbildung sei, oder man könnte sich fragen, ob nicht andere lockere, mit Feuchtigkeit innig umhüllte Additionsprodukte im Spiele sind, wenn wir sie doch als stark hygroskopische und chemisch nicht einmal beständige (Hydrolyse mit gespanntem Dampf) Chlormagnesium so leicht erkennen läßt. Jedenfalls stößt man hier auf einen Knoten unterirdischer Vorgänge, die durch das Experiment nicht leicht auseinanderzulösen sind.

Die Unveränderlichkeit, d. h. die Unterdrückung des Arbeitens und des oben erwähnten Einreißens der Magnesiazementmassen ist das Problem, ohne dessen Lösung diese Technik praktisch keinen Bestand haben kann. Nachdem uns die Chemie lange Zeit zu keinem Ziel kommen ließ, haben wir diese Richtung verlassen und auf physikalischem Wege gegen

[1]) Lehrbuch der Baumaterialienkunde, Leipzig 1906, S. 215.

diese Uebelstände vermieden. Die Ergebnisse waren sehr befriedigend. Gelingt es nämlich, die genannten Spannungen auf mechanischem Wege zu beseitigen, so erhält man unveränderliche Formmassen, welche gegen alle Tageseinflüsse wie Marmor beständig sind. Auf diesem Wege des Spannungsausgleichs liegt das Geheimnis einer neuen kunstgewerblichen Anwendung des Magnesiakunststeins[1]). Abb. 1 und 2 veranschaulichen einige solcher Möglichkeiten.



Abb. 1.
Kunststeinständer für elektrische Stehlampen.

Der fertig abgebundene Magnesiazement bietet eine ausgezeichnete Haftfläche für Farben, Lacke, Bronzen und Goldblattbelag. Abb. 2 zeigt den etwa 50 cm hohen Buchstaben B, dessen Vorderfläche mit Blattgold überzogen und dessen Seitenteilen (Letterndicke) mit leuchtender Farbe bestrichen sind. Vier leicht auszuführende durchgehende Bohrungen ermöglichen die unverrückbare Befestigung. Solch präparierte Reklamelettern sind hervorragend frost- und wetterbeständig. Lack- und Farbschichten bleiben glatt und unveränderlich, sehr im Gegensatz zu Eternit z. B.,

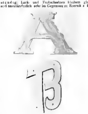


Abb. 2.
Große Reklamebuchstaben zum Befestigen auf Holz, Mauerwerk.

der durch Wirkung von innen heraus diese schrumpft und zerfällt.

[1]) Dr. Stettbacher und Jäk, Verfahren zur Herstellung von Formstücken aus Magnesiazement. Schweiz. Pat. 79290 (1918).

Ueber Kork und Korkersatz.

Von Oberstabsapotheker Utz, München. (Schluß.)

Auch Viskose, für sich allein oder gemischt mit Fetten, tierischen oder mineralischen Oelen, wurde als Bindemittel für Korkabfälle empfohlen. Nach einem französischen Patent vermischt man die Korkabfälle mit etwa 4 % Viskoselösung, behandelt das Gemisch zunächst unter Druck, dann im luftverdünnten Raume und tränkt schließlich mit einer alkalischen Lösung eines Metalloxydes. Hierdurch wird das Erzeugnis für Wasser und andere Stoffe undurchlässig gemacht. Das vorhandene Alkali entfernt man zum Schlusse mit Salzsäure oder Salpetersäure und wäscht dann noch gut den Ueberschuß an Säure aus. Nach dieser umständlichen Behandlung wird der Kork noch gepreßt und getrocknet. Diesem Erzeugnis haftet der große Nachteil an, daß Reste der sich bei der Herstellung bildenden Schwefelalkalien in den Poren des Korkes zurückbleiben. Der unangenehme Geschmack dieser Körper teilt sich auch den Gegenständen mit, die in damit verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden. Diese Uebelstände sollte das Verfahren von Hosowsky vermeiden, der außer Viskose Metalloxyde als Bindemittel verwenden läßt. Die Vorschrift zur Herstellung von Kunstkorken nach diesem Verfahren lautet folgendermaßen: 100 Teile Viskose (4 %), 6 Teile Zinkoxyd, 6 Teile Mineralöl, 15 Teile Glyzerin und 200 Teile Korkpulver werden innig gemischt, mit Hilfe der Presse in Formen eingefüllt und während 1 bis 2 Tagen bei Zimmerwärme sich selbst überlassen. Schließlich nimmt man die Masse aus der Form und trocknet sie bei allmählich gesteigerter Temperatur.

Auch ohne Zusatz irgend eines Bindemittels wurden Kunstkorke hergestellt. Zu diesem Behufe werden die Korkabfälle mit Wasser gekocht und dann heiß bei 200 bis 250 °C einem Druck von 200 bis 300 Atmosphären ausgesetzt.

Die bisher angegebenen Verfahren hatten alle den Zweck, das Material des natürlichen Korkes und zwar in der Form des bei der Herstellung von Stopfen abfallenden Materiales zu verarbeiten. Weitere Versuche bezweckten dann, diese Korkabfälle selbst durch mehr oder weniger geeignete Stoffe zu ersetzen. Man dachte da zunächst an den Kork unserer heimischen Bäume, die ja auch an ihrer Borke Kork erzeugen. Die Menge dieses hierbei gebildeten Korkes ist aber so gering, dann sind auch die Schichten dieses Korkes so dünn, daß eine technische Verwertung zur Herstellung von Stopfen kaum in Betracht gezogen werden kann. Nur die Feld-Ulme, Ulmus campestris var. suberosa, weist vielfach stärkere Korkschichten auf, doch sind auch diese für die Herstellung von Stopfen zu schwach, und dann ist der genannte Baum bei uns auch viel zu wenig verbreitet, als daß eine einigermaßen ausgiebige Produktion in Betracht käme.

Wohlfart und Schoritz (Drogenhändler 1917, S. 380) haben aus den Baumschwämmen von Fomes pinicola, dem Kiefern-Holz-

schwamm, einem Ersatz für Korkstopfen herstellen lassen. Diese Erzeugnisse sollen eine ähnliche Elastizität besitzen wie Stopfen aus natürlichem Kork; doch haben sie auch wieder besondere Nachteile. Nach Tubeuf (Naturwissenschaftl. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. 1917, S. 331) kann man übrigens mehr oder weniger alle derben und holzigkorkigen Baumschwämme, wie Arten von Fomes, Polyporus, Daedalea, Lenzites und andere zur Herstellung von Flaschenstopfen benutzen.

Auch die Rinde der Schwarzpappel [illegible] zur Herstellung von Stopfen für Flaschenverschlüsse Verwendung finden. In Sibirien sollen sie nach den Angaben von Gmelin benutzt werden.

H. Freund (Pharm. Zentralh. 1917, S. 453) befaßte sich mit der Aufgabe, geeignete Ausgangsstoffe für die Herstellung von Ersatzstopfen zu suchen, die er der vegetativen Natur entnehmen wollte. Zunächst versuchte er Holundermark, das wegen seiner Leichtigkeit und schwammigen Beschaffenheit in Verbindung mit einem geeigneten Bindemittel Aussicht auf Erfolg versprach. Er kam aber bald von diesem Rohstoff wieder ab, weil der Verlust der schönen Stränchen zu befürchten war und weil der Rohstoff nicht in der von der Industrie benötigten Menge beschafft werden konnte. Vorteilhafter erschien schon die Verwendung von Sonnenblumenmark. Dieses hat die gleichen physikalischen Eigenschaften wie Holundermark und stände erforderlichenfalls in reichlichen Mengen zur Verfügung. Weiterhin empfiehlt er getrocknete Pilze. Die mit diesem Rohstoff und einem geeigneten Bindemittel mittels hydraulischen Druckes hergestellten Korkersatzmassen haben im wesentlichen die gleichen Vorzüge wie der Naturkork. Außerdem stünde in unseren Wäldern unermeßliches Rohmaterial zur Verfügung.

Auch das Mark von Mais wurde zur Herstellung von Ersatzkorken in Vorschlag gebracht.

An Stelle des Naturkorkes kommen auch die sog. Korkhölzer als Ersatz in Betracht. Diese besitzen jedoch wenig Elastizität und sind auch leichter durchdringlich wie Naturkork. Als Korkhölzer werden bezeichnet Ochroma Lagopus Sw. (Bombaceae), Aeschynomene aspera Willd. (Papilionaceae), Nyssa aquatica L. sog. Tupeloholz, Erythrina acanthocarpa E. M. Auch das Mark der Agaven und Fourcroyen wird als Aloeholz für den gleichen Zweck verwendet. In Slavonien benutzt man die Wurzeln des Süßholzes zur Herstellung von Stopfen.

Einen Ersatz für Kork soll (Apoth. Ztg. 1904, S. 721) das Holz eines Mimosen, der unter dem Namen Mercabaum bekannt ist, liefern. Der Baum, der am Tschadsee entdeckt wurde, wird 15 bis 16 Fuß hoch, hat einen ovalen Stammquerschnitt und große gelbe Blüten. Die Zweige haben große Aehnlichkeit mit denen der Pappel und sind mit Dornen besetzt. Das Holz ist außerordentlich leicht und hat ein geringeres spezifisches Gewicht als Kork.

F. Gottschling (Südd. Apoth.-Ztg. 1917, S. 381) empfiehlt die Verwendung der Stengel des Roßgrases oder des Mohrenhirse, die sich in Stücken geschnitten gerade wie Korkstopfen benutzen lassen.

Nach dem D. R. P. Nr. 676331 werden Stopfen aus Schilf oder aus anderen stengeligen Gewächsen hergestellt, und zwar entweder aus den Knollen mit den daran befindlichen Stengeln oder aus den Blättern, die entsprechend gedreht, gerollt oder gepreßt werden. Zur Erzielung einer möglichst großen Festigkeit soll das Material mit einem Bindemittel wie Hanf, Leim, gummi oder dergl. umbunden werden.

Groß ist die Anzahl der Verfahren zur Herstellung von Ersatzkorken aus Holz. Meistens wird dazu weiches Holz verwendet, doch wird auch hartes Holz benutzt. Wesseling (Apoth.-Ztg. 1917, S. 408) bringt z. B. solche Stopfen aus Linden- und Weidenholz in den Handel. Diese Art von Korkstopfenersatz ist einfach aus dem Holz des betreffenden Baumes in der gewöhnlichen Form der Korkstopfen geschnitten. Die in den meisten Fällen fehlende Elastizität hat man dadurch zu erreichen gesucht, daß man auf der oberen oder auf der unteren Seite der Stopfen [illegible] Schlitze anbrachte. Beim Verschließen von Flaschen mit diesen Stopfen werden die Flächen der Schlitze aneinander gepreßt und dadurch ein ziemlich guter Verschluß der betreffenden Gefäße erzielt. Auch dadurch hat man einen besseren Verschluß herbeizuführen versucht, daß man in die Schlitze noch plastische Massen gibt. Jedoch ist diese Art der Ersatzstopfen nicht besonders zu empfehlen, da man mit einem teilweisen Ablösen dieser Massen oder mit einem Angriff durch die in den Flaschen aufbewahrten Stoffe rechnen muß.

Die nach den D. R. G. M. Nr. 672608 und 669857 hergestellten Ersatzstopfen besitzen auf der Längswand eine oder mehrere ringsherum laufende Rillen. Die durch die Rillen gebildeten Erhöhungen legen sich infolge des beim Verschließen der Flaschen wirkenden Druckes an die Wandungen des Flaschenhalses eng an, andererseits bewirken sie beim Quellen die nötige Nachgiebigkeit. Die Rillen können nach D. R. G. M. Nr. 673279, 669081, 672214 und 675181 mit einem als Dichtung wirkenden Stoff ausgefüllt werden. Als solche kommen in Betracht: ein geschmackloses Gemisch aus Hanf, Schilf, Bast, Asbest usw. Ein dichter Abschluß gegen die Wandungen der Flaschenhälse kann nach D. R. G. M. 670777 erzielt werden durch eine Auflage von weichem Stoff in Form einer mehrmals um den Pfropfen gelegten Kordel aus Hanf, Papier oder einem anderen geeigneten Stoff. Andere Vorschriften empfehlen eine Umhüllung der massiven Holzstopfen, die aus harzfreiem weichem Holz hergestellt sind, mit einer luft- und wasserdichten Scheibe von Papier oder anderen passenden Stoffen.

D. R. G. M. Nr. 671694 sieht für die in gewöhnlicher Weise aus Holz hergestellten Ersatzstopfen eine Umhüllung mit Naturkork vor.

Bisher wurden ausschließlich Holzstopfen erwähnt, die massiv aus Holz hergestellt sind. Bei den im Nachstehenden beschriebenen Holzstopfen sollen nun solche behandelt werden, die in ihrem Innern ausgehöhlt sind. Die auf diese Weise erzielte dünne Wandung des Stopfens bewirkt, daß sich das Holz des zu verschließenden Gefäßes gut an den Stopfen anschmiegt und dadurch einen undurchlässigen Verschluß erzielt. Im Handel sind solche Erzeugnisse zu haben, die teilweise im unteren Teil, teilweise im oberen ausgebohrt sind. Es ist ja richtig, daß sich die dünne Holzwandung recht leicht dem Flaschenhals anlegt, aber die dünne Holzwandung wird natürlich beim Eindrehen des Stopfens in den Flaschenhals leicht einer Beschädigung ausgesetzt sein und dadurch unbrauchbar werden. Um die bei diesen Stopfen beobachteten Nachteile dieser Art zu verhüten, wird nach D. R. G. M. Nr. 673308 und 676613 der Stopfen von oben bzw. von unten her angebohrt, so daß ein dünner Mantel entstehen muß. Das Bohrloch wird mit einer dünnen Verschlußscheibe versehen. Durch diese Anordnung wird der Ersatzkork widerstandsfähiger.

Die für Flaschenkork überall nötige Elastizität und Dichtfestigkeit wird am besten erreicht durch ein Korkmittel mittels Einlassungen, wie sie die nach D. R. G. M. Nr. 670185, 675690, 676894 und 676987 hergestellten Stopfen besitzen. Die [illegible]

1 mm breiten Nuten reichen bis zu 4/5 in den Stopfen hinein und verlaufen parallel mit der Außenfläche des Stopfens. Der so geschaffene dünne Holzmantel federt beim Einfügen des Stopfens in die Flasche gegen den darunter liegenden festen Kern und schmiegt sich infolge dessen dem oft unebenen Innern des Flaschenhalses elastisch dichtschließend an.

Wie H. Freund (Pharm. Zeitg. 1918 S. 557) berichtet, ist es ihm gelungen, einen Ersatzstopfen zum Patent anzumelden, der eine zirkulare, von unten nach oben oder umgekehrt verlaufende oder an einem inneren Ende kelchförmig oder beutelig erweiterte Einfräsung vorsieht. Dieser Stopfen berührt bei seiner Verwendung die innere Wandung des Flaschenhalses mit seinem vollen Holzteil, d. h. er übt dank seines elastischen Schließmantels auf die innere Wand des Flaschenhalses einen gleichmäßigen Druck aus. Ueber dem vorgesehenen sich erweiternden Hohlraum ist seine Nachgiebigkeit am größten, wodurch ein überaus hermetischer Verschluß gewährleistet wird. Diesen Nutenstopfen kann man außerdem noch wie jeden andern Naturkork anbohren und aus der Flasche herausziehen, ohne dadurch eine wiederholte Verwendung auszuschließen, wie es bei den gespaltenen oder zum Teil ausgehöhlten Stopfen der Fall ist.

Eine weitere Art von Ersatzstopfen ist rund ausgehöhlt und in seiner äußeren Form konisch oder auch doppelt kugelförmig ausgebildet (D. R. G. M. Nr. 670 394). Die nach D. R. G. M. Nr. 670 180 hergestellten Ersatzstopfen sind von oben oder unten her ausgebohrt und außerdem außen auf der Längsseite mit ringförmigen Einkerbungen versehen.

Alle erwähnten Stopfen aus Holz müssen natürlich für bestimmte Flüssigkeiten entsprechend imprägniert werden. Durch diese Behandlung werden sie gegen ein etwaiges Herauslösen von Stoffen durch die in den betreffenden Behältnissen aufbewahrten Stoffe geschützt.

Auch aus gemahlenem Holzstoff werden Ersatzstopfen hergestellt. Sie werden entsprechend durchtränkt, so daß sie für wässerige und schwach alkoholische Flüssigkeiten undurchlässig sind und auch nichts an den Inhalt der Flaschen abgeben.

Zellulose wurde ebenfalls als Ausgangsmaterial für Ersatzstopfen benutzt. Nach einem amerikanischen Verfahren wird die Zellulose oxydiert. Man kocht dabei hartes oder weiches Holz in einem Kessel mit chlorsaurem Kalium und Salz- oder Salpetersäure so lange, bis das chlorsaure Kali zersetzt ist, worauf man die saure Lösung im Kessel durch heißes Wasser ersetzt und dieses so oft erneuert, bis alle Chemikalien vollkommen entfernt sind. Die von allen fremden Beimengungen befreite Masse wird dann sorgfältig getrocknet und darauf durch Kochen in einer Lösung von Stearin, Paraffin, Wachs, Gummi, Oelen oder ähnlichen Imprägnierungsmitteln undurchlässig gemacht, schließlich geformt und gepreßt.

Auch nach D. R. G. M. Nr. 674 636 und 676 813 werden Ersatzstopfen aus Zellulosefasern hergestellt, die entweder imprägniert oder nicht imprägniert geliefert werden können. Das D. R. G. M. Nr. 673 359 gestattet Ersatzstopfen aus Hartpapier herzustellen. Wellpappe ist für den gleichen Zweck nach D. R. G. M. Nr. 674 025 vorgesehen. Gepreßte Papiermasse (D. R. G. M. Nr. 669 916) und Papiermehl (D. R. G. M. Nr. 674 498) sind ebenfalls als Ausgangsmaterial für Korkersatz empfohlen worden.

Jung (Pharm. Zeitg. 1917 S. 368) empfiehlt, aus dünnerem Pergamentpapier Stücke zu schneiden, die etwas kleiner als Tekturpapiere sind. Ein solches Stück lege man waagrecht auf die Oeffnung der gefüllten Flasche und drücke einen Pfropfen Zellstoffwatte samt dem Papier in die Oeffnung. Jetzt dreht man die Flasche einmal um und stopft mit einem passenden Kork fester nach. Das Ganze überbindet man nun mit einem übergestreiften Tektur- oder einem zweiten Stück Pergamentpapier.

Nach einer Patentanmeldung von P. Simon (Chem. Umschau 1918, 19) wird eine Pergamentpapierdüte mit einem Gemisch von Kieselgur und Gips gefüllt, in den Hals der zu verschließenden Flasche gesteckt und diese dann in Wasser getaucht. Der Stopfen erhärtet in wenigen Minuten und schließt die Flasche hermetisch ab; nach Ablauf eines Tages kann er wie ein Stopfen aus Naturkork mit dem Stopfenzieher entfernt und sogar wieder verwendet werden. Derartige Stopfen sind vollkommen geruchlos und etwa 60 Prozent billiger wie Naturkork.

Daß auch Ledermehl sowie Zelluloid zur Herstellung von Ersatzstopfen verwendet werden, sei nebenbei erwähnt. Diese Erzeugnisse dürften sich schon wegen ihres unangenehmen Geruches nicht als Flaschenverschluß eignen.

Auch von chemischen Körpern ist man ausgegangen, um einen geeigneten Ersatz für Naturkorke zu erhalten. Jean Fuchs (D. R. P. Nr. 167 780 Kl. 39 b) erhält einen Kunstkork durch Einwirkung von Azetylen auf Kupfer, Nickel oder deren Oxyde bei 200 bis 250 Grad C. eine einheitliche braune, zusammenhängende, elastische und außerordentlich leichte Masse, die er Cupren nannte. Chemisch scheint es ein mit Kupfer vermischter Kohlenwasserstoff zu sein. Um diesem Erzeugnis noch eine möglichst große Porosität und andere korkähnliche Eigenschaften zu verleihen, läßt man das Azetylen unter Druck auf die erwähnten Metalle einwirken.

„Korkement" wird nach dem D. R. P. Nr. 302 702 hergestellt. Es stellt eine bituminöse plastische Masse dar, die durch leichtes Erwärmen breiflüssig gemacht und dann zu Platten von beliebiger Stärke ausgegossen oder ausgewalzt werden kann. Aus den Platten lassen sich leicht Streifen schneiden, die dann wieder in beliebig lange Stücke geteilt werden. Durch Kneten bringt man diese in kegelähnliche Form und drückt sie fest in den Flaschenhals ein. Selbstverständlich sind diese Stopfen für Nahrungs- und Genußmittel nicht brauchbar.

Wie aus den vorstehenden Ausführungen ersichtlich ist, hat es an Vorschlägen für einen Ersatz von Naturkork nicht gefehlt. Das Streben, ihn in geeigneter Weise zu ersetzen, muß anerkannt werden. Leider stehen die erzielten Erfolge nicht im Einklange mit der aufgewendeten Mühe und Arbeit. Der eine allgemein brauchbare Ersatz für den Naturkork ist nach meinem Dafürhalten bis jetzt noch nicht gefunden, wenn auch zugegeben werden muß, daß der eine oder andere Ersatz für bestimmte Zwecke als Notbehelf gute Dienste leisten kann. Jedenfalls wäre es eine dankbare Aufgabe für Erfinder, etwas wirklich und in jeder Beziehung Brauchbares auf diesem Gebiete ausfindig zu machen.

Außer der im vorstehenden Berichte bereits bezeichneten Literatur wurden insbesondere noch die nachstehenden Arbeiten benutzt:

1. H. Freund, Der Kork, seine Entstehung, Eigenschaften, Gewinnung und Verwertung. Pharm. Zentralhalle 1914 LV S. 547—560, 573—582, 595—600, 624—629.

2. H. Freund, Unsere Ersatzstopfen in der Kriegszeit. Pharm. Zeitg. 1918 LXIII S. 556 bis 557, 563.

3. L. Diels, Ersatzstoffe aus dem Pflanzenreich. Verlag der E. Schweizerbartschen Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1918.

Referate.

H. C. Rauch. Die [illegible] Zelluloseester. (Chemisch-technische Wochenschrift 1919 S. 61.) Für manche Verwendungsgebiete [illegible] Herstellung von Filmen und von Lacken bildet die hohe Entzündlichkeit des Nitrozellulose [illegible] großen Nachteil. Man hat daher versucht, [illegible] diesen Erzeugnissen die Nitrozellulose durch andere unverbrennbare Ester zu ersetzen. Zu diesem Zwecke erwiesen sich die Ester [illegible] organischen Säuren als besonders geeignet. Der wichtigste organische Zelluloseester ist die Azetylzellulose, das Zelluloseazetat. Die Darstellung dieser erfolgt durch Behandeln von Zellulose oder [illegible] mit Essigsäureanhydrid bzw. Azetylchlorid in Gegenwart von die Reaktion beschleunigenden Mitteln (Katalysatoren) z. B. Schwefelsäure, Zink- oder Magnesiumazetat (D. R. P. 85 329 bzw. 86 368), [illegible] oder Chlor (D. R. P. 163 316 und 184 201), organische [illegible] (D. R. P. [illegible]), Mono-, Di- oder Trichloressigsäure oder Dadurch (D. R.-P. [illegible]), [illegible] Mineralsäuren (D. R. P. [illegible]), Eisenchlorid, Zinkchlorid, [illegible] usw. (D. R.-P. [illegible]), [illegible] (Franz. Patent [illegible]), [illegible] (Franz. Patent 423 147), [illegible], um einen gleichzeitigen Verlauf der Reaktion zu gewährleisten, Verdünnungsmittel z. B. Benzol, Toluol, Nitrobenzol, [illegible] zugesetzt werden. Nach erfolgter Azetylierung wird der [illegible] mit Wasser und Alkohol ausgefällt. Die Azetylierungsprodukte sind je nach dem Darstellungsverfahren verschieden. Man unterscheidet [illegible] Azetylzellulose [illegible]. Es sind nun [illegible] von Verfahren ausgearbeitet worden, um [illegible] eine oder andere Azetylzellulose zu erhalten (D. R.-P. 175 374, Amerik. Patent 838 350, D. R. P. 144 847, Franz. Patent 371 447, [illegible] und Engl. Patent [illegible]). Die bemerkenswertesten Eigenschaften der Azetylzellulose sind ihre große Unempfindlichkeit gegen Wasser, eine hohe Dielektrizitätskonstante, [illegible] gegenüber chemischen Einflüssen bei gewöhnlicher Temperatur und ferner das [illegible] große Celluloidierungsvermögen. Die Azetylzellulose [illegible] diesen Eigenschaften [illegible] mannigfaltigen Verwendungsgebieten [illegible] und finden namentlich Anwendung zur Herstellung unverbrennbarer Filme, [illegible] Lacke, Isoliermittel [illegible] und plastischer Massen. Für die Herstellung letzterer wird meist [illegible] Azetylzellulose [illegible] plastisch [illegible] Mittel, z. B. [illegible] und [illegible] bestehenden Stoffe z. B. Triphenyl- oder Trikresylphosphat gemischt. Nach dem Verfahren von A. Eichengrün (D. R. P. 238 348, 234 [illegible] und 238 [illegible]) [illegible] Azetylzellulose in der Wärme mit Mischungen solcher Flüssigkeiten behandelt wird (Alkohol und Benzol), die einzeln kein wesentliches Lösungsvermögen für [illegible] Azetylzellulose besitzen, gelingt es Azetylzelluloselösungen darzustellen, die noch in verhältnismäßig geringer Konzentration großes Gelatinierungsvermögen besitzen und zur Herstellung zelluloidähnlicher Massen vorzüglich geeignet sind. Das nach diesem Verfahren hergestellte und von den Farbenfabriken Bayer unter dem Namen Cellon in den Handel gebrachte Produkt hat gegenüber Zelluloid neben der Unentflammbarkeit die großen Vorteile, daß es von größerer Elastizität, dabei weicher und [illegible] ist und deshalb in vielen Fällen als Ersatz für Hartgummi [illegible] werden kann. [illegible] Massen [illegible]. Für die Herstellung von Filmen kommt in Betracht, daß die Azetylzellulose im Gegensatz zur Nitrozellulose schon für sich großen Elastizität [illegible], und daß daher Azetylfilme ohne Zusatz von Kampfer oder Kampferersatz hergestellt werden können, [illegible] folgende Verfahren in Betracht kommen: D. R. P. [illegible], Franz. [illegible] 413 [illegible] und 414 [illegible], Engl. Patent [illegible]. Für Ueberzüge sind besonders die in Chloroform löslichen Azetylzellulosen geeignet, da [illegible] und [illegible] Azetylzellulosen eine zwar nur geringe, aber doch merkliche Empfindlichkeit gegen Wasser besitzen, so daß bei Anwendung für viele [illegible] Zwecke ausgeschlossen ist. Ein großer Vorteil dieses Azetatüberzugs besteht darin, daß sie von Farbstoffen (Anilinfarbstoffen) [illegible] besondere Vorbehandlung [illegible] werden [illegible] Farbenflecken geben. Um Ueberzüge mit Azetylzellulose zu erzielen, wird gewöhnlich eine Mischung mit Kampfer oder Kampferersatz mit einem geeigneten Lösungsmittel hergestellt. Dabei werden besondere Zusätze, z. B. [illegible] (D. R.-P. [illegible]) oder [illegible] (D. R.-P. [illegible]), zur Erzeugung von seidenglänzenden Fäden gemacht. Bei der Verwendung von Zelluloseazetaten für Lacke kommen eine ganze Anzahl von Lösungsmitteln in Betracht (Eng. Patent [illegible], D. R. P. [illegible], Amerik. Patent 1 195 [illegible]). Die Azetatlacke sind viel billiger als die Zelluloidlacke (Zaponlacke), die als Lösungsmittel Amylazetat [illegible] haben. Die Lösungen von Azetylzellulose in Tetrachloräthan sind billiger und nicht brennbar. Sie werden besonders zum Lackieren von Metallen benutzt.

In letzter Zeit ist auch die Herstellung von Formylzellulosen (Zelluloseameisensäureester) in Aufnahme gekommen, die allerdings den großen Nachteil haben, gegen Wasser weniger beständig zu sein, andererseits aber bedeutend billiger herzustellen sind als die Azetylzellulose. Die Darstellung erfolgt durch Behandlung von Zellulose, Hydrozellulose, mercerisierter Baumwolle mit Ameisensäure in Gegenwart von Katalysatoren, meist Schwefelsäure oder anderen Stoffen (D. R.-P. 189 837, [illegible], 237 765). Als Ausgangsmaterialien sind besonders die [illegible] Nitrozelluloseprodukte und [illegible] geeignet. Als Lösungsmittel kommen auch für die Formylzellulose eine ganze Anzahl von Stoffen in Betracht. Die Formylzellulosen finden Anwendung für die Filmherstellung, die Herstellung plastischer Massen und die Herstellung von Kunstseide, dagegen wegen ihrer nicht so [illegible] Wasserbeständigkeit nur in [illegible] Maße als Zelluloidersatz. Zur Herstellung von plastischen Massen sind Lösungen in Milchsäure oder [illegible] geeignet. Die höheren Fettsäureester der Zellulose haben infolge der hohen Herstellungskosten und des anhaftenden Geruchs nur geringe Verbreitung gefunden. Sie besitzen große Löslichkeit und große Dehnbarkeit und finden Anwendung bei der Filmfabrikation. Von den gemischten Estern der Zellulose ist die Azetylnitrozellulose zu erwähnen. Man hoffte mit Hilfe dieses Esters unentflammbares Zelluloid zu erhalten. Die Erwartungen sind aber nicht vollkommen in Erfüllung gegangen. Ks.

E. R. [illegible], Heimisches Terpentinöl und Harz. (Chemikerzeitung 1919 S. 4.) Verfasser erinnert an [illegible] (Chemikerzeitung 1910 S. 997, 1912 S. 243, 192 [illegible]) an die Harzquellen Deutschlands und weist auf das „Harzschmelzverfahren" hin, das aus frisch geschlagenem Kiefernholz in etwa drei Tagen eine Ware herauszuholen gestattet, die dem lange Jahre an der Luft getrockneten Holz [illegible] ist, und wobei erhebliche Mengen von Harz und Terpentinöl als Nebenprodukt gewonnen werden. Alle Weichhölzer und Harzhölzer können in dem früher erwähnten Apparat [illegible] der Firma [illegible] gebauten Apparat vorteilhaft getrocknet werden. Auch bei der Entharzung von Sägemehl und den [illegible] Abfällen des [illegible] zu [illegible] usw. können jetzt [illegible] Apparate geleistet werden. Die [illegible] Forstwirtschaft wie auch ganz Deutschland hat ein Interesse daran, daß [illegible] besonders das Kiefern- [illegible] (Chemikerzeitung 1913, S. 279) als Drittel bis ein Viertel des auf Holztrockensubstanz berechneten Extraktgewichtes an Fettsäuren enthält, vor der sonstigen Verwertung [illegible] von Harz und Fett befreit wird. Bei der gewaltigen Menge des jährlich in Deutschland verarbeiteten Holzes könnten durch Schnelltrocknen im [illegible] Apparat durch [illegible] Entfernung des Harzes und der Abfälle vor der Weiterverarbeitung erhebliche Harzmengen gewonnen und große Fettsäuremengen für unsere Industrie abgeschieden werden. Da die Fichte [illegible] Fett enthält wie die Kiefer, so sollte die Zellstoffindustrie ihre Hölzer vor der Verkochung einem rationellen Extraktionsverfahren unterwerfen, das ebenfalls schon ausgearbeitet ist. Ks.

Riemenkitt-Ersatz. (Der Weltmarkt 1917 S. 74.) Nach einem Bericht von [illegible] in der Sitzung vom 20. Dezember 1916 des Technischen Ausschusses des Berliner Bezirksvereins Deutscher Ingenieure wurden vergleichende Versuche mit Lederriemen, Papiergarnriemen, Textilriemen und Stahlbandriemen ausgeführt, deren Ergebnisse [illegible] werden. Besonders bei Papierriemen [illegible], daß [illegible] (scharf gewalzt) Riemen [illegible] wären, besonders wenn sie eine glatte Außenfläche besitzen. Auf eine Anfrage, wie sich Balatariemen bei [illegible] verhielten, bemerkte der Vortragende, daß der Balatariemen jedenfalls besser ist als Papierriemen, auch infolge der Unempfindlichkeit des Balatariemens gegen Feuchtigkeit. Als Ergebnis der Versuche wird [illegible], daß die Ersatzriemen [illegible] so stark belastet werden dürfen wie Lederriemen, und daß [illegible] Mißerfolge mit Ersatzriemen auf eine unrichtige Wahl und zu hohe Belastung zurückzuführen sind. Auch die Frage der Stahlbänder wurde gestreift und dahin beantwortet, daß [illegible] [illegible] eine besondere Empfehlung nicht recht zeigen. Ks.

Ersatzmittel für Kautschuk bei bestimmten Verwendungsarten. (Neueste Erfindungen und Erfahrungen [illegible] S. 4.) Nach A. Judsfalvy sind [illegible] etwa 100 kautschukhaltige Pflanzen bekannt, von denen aber viele auf dem normale [illegible] Gebiet [illegible]. Für die Kautschukgewinnung kommen besonders Euphorbiaceen, namentlich Euphorbia Cyparissias und Pisumarten in Betracht. Das durch Eindicken der Milchflüssigkeit gewonnene Euphorbium des Apothekers unterscheidet sich [illegible] besonders aber chemisch in verschiedener Bedeutung vom Kautschuk der Milchflüssigkeit von Euphorbia Cyparissias. Andererseits werden besondere Eigentümlichkeiten des Kautschuks, wie dessen Elastizität, [illegible], elektrische Eigenschaften, Undurchlässigkeit für Wasser, Widerstandsfähigkeit gegenüber verdünnten Säuren, Löslichkeit in Benzin und Schwefelkohlenstoff, ferner die Eigenschaft der Entstehung von Kautschuk ($C_{10}H_{16}$) durch Trockendestillation, teilweise auch beim [illegible] gefunden. Doch ist die wichtigste Frage, ob der Körper vulkanisierbar ist, noch nicht entschieden. Es wird [illegible] gelingen, guten Kautschuk aus den heimischen Pflanzen zu gewinnen, doch ist sichere Aussicht vorhanden, Lederkitt, Kittstoppeln für Säuren und andere Kautschukkitt [illegible] Kautschukfabrikate [illegible] Kautschuklösungen [illegible] aus der Milchflüssigkeit zu erhalten. Ks.

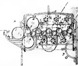
Acht Jahre Arbeit am synthetischen Kautschuk. Der Methylkautschuk im Kriege. (Gummi-Zeitung 1919, Nr. 33—34.) Der

(nicht getrennte) Vorläufer der eine Gebilde der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. der von dieser Firma auf sehr früher Zeit hergestellten Methylkautschuk während des Krieges in die Praxis der Gummiwaren- und Kabelfabrikation einzuführen. So reden nun gibt einen Ueberblick für den Leser interessanten Ein- und Ueberblick in bezug über die Geschichte und die Vorsetzung des synthetischen Kautschuks bis Mitte 1918. Ein im Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien im Jahre 1910 von Prof. C. Harries über den synthetischen Kautschuk gehaltener Vortrag gab dem Verfasser, der als technischer Leiter einer Gummiwarenfabrik in der Nähe Wiens stand, die Anregung, sich auf diesem Gebiet — Ende des 1910 bereits acht teuren Nebenprodukts dessen Preis auf 25 Mark pro Kilogramm stieg, durch synthetischen Kautschuk — zu betätigen und an der Lösung dieses wichtigen Problems zu beteiligen. Zunächst gelang es ihm, die Ausbeute an Isopren durch Behandeln von Terpentin mit einem durch den elektrischen Strom glühend gemachten Platin-Draht und Destillation des Isoprens in Tropfenform gebildeten Isopren von 2 auf 30% zu steigern. Bei der Polymerisation des so gewonnenen Isoprens (mittels Natrium) entstand eine völlig durchsichtige, klebrige Substanz. Aus Terpentin oder Limonen wurden etwa 50% Isopren erhalten. Im Sommer 1911 war außer der Isopren-, Erythren- und Methylisopren-Kautschuk bereits bekannt, aber diese Produkte waren ähnlich und nicht technisch brauchbar. Der Verfasser glaubte daher, daß die Polymerisationsmethoden, die zur Herstellung der genannten Kautschukarten dienten, sowie die Vulkanisation verbessern für diese Produkte verbessert werden müßten, um technisch einwandfreie Erzeugnisse zu erzielen. Die Nachprüfung des sowohl auf diesem, wie auf anderen Wegen erhaltenen Methylisoprenkautschuks oder des Methylkautschuks ergab, daß das Produkt nach dem Vulkanisieren und zwar infolge der zu geringen Schmelzhaftung den an Kautschuk zu stellenden Anforderungen nicht entsprach. Der Versuch, derartigen Kautschuk in den Handel zu bringen, schlug fehl. Damit war die Erzeugung des Kunstkautschuks, die den genannten Firmen schon erhebliche Kosten verursacht hatte, überhaupt in die Lage gestellt und wurde lediglich infolge der unzureichenden Qualität des Grundmaterials Butadiens nicht gern aufgegeben. Dagegen gelang es dem Verfasser, den in der Wärme aus Isopren erhaltenen Kautschuk zu einem dem Naturkautschuk ähnlichen Gut, einem mehr entsprechenden (vulkanisierten) Produkt, dadurch zu verbessern, daß er die Polymerisation in Gegenwart von Eiweiß oder dergl. durchführte. In einer wurde von Holt ... dieser Zusatz eingeführt, wodurch verschiedener Stoffe, insbesondere Pigmente, die Güte des Methylkautschuks wesentlich erhöht. Im Verfolg dieses Weges stellte der Verfasser alsdann aus Methylkautschuk unter Anwendung von Eiweißstoffen für die Vulkanisation einen für technische und elektrische Zwecke gut verwendbaren Hartgummi dar. Die Gummifabriken lehnten aber dieses Produkt ab, und die Farbenfabriken selbst verwandten — zumal auf einer Seite 1914 abgebrochener Handelsverbindungen — in Stelle des Methylkautschuk als Ersatz des Naturkautschuks verworfen worden war — den Hartgummi, während des Krieges die Arbeiten über synthetischen Kautschuk wieder zu lassen. Trotzdem hielten die ... von dem ... (Einstellung des) Zivilbedarf wieder zurückgegebenen Vorlesungs- ... gemachten Vorstellungen der ... mehr fühlen verstehenden Menge an Naturkautschuk und den Drängen der Kriegswirtschaftsstellung an dem Ersatz, daß der Verfasser die Versuche zur Erzeugung brauchbaren Kunstkautschuks wieder aufnehmen konnte. Das Kaliumsystem — Methylkautschuk H genannt — wurde in den Akkumulatorenkästen als brauchbarer Ersatz für Hartgummi beim Bau von Akkumulatorenkästen hergestellt, und der Methylpolymerisat — Methylkautschuk W — fand als Zusatz für gewisse Mischungen für Autodecken und zwar als Klebmittel für die sehr trockenen Pneumatikreifen Anklang. Nunmehr nahmen sich der deutsche Marine, die Unterseebootsflotte, die inspizierten Kraftfahrzeuge und die Kriegsrohstoffabteilung der Sache an und veranlaßten im Herbst 1915 die Farbenfabriken, die Fabrikation des synthetischen Kautschuks, und zwar in großem Maßstabe, wieder aufzunehmen. Dem Verfasser gelang es, die Verarbeitung des Methylkautschuks in fast allen Gummiwarenfabriken und Kabelwerken Deutschlands einzuführen. An Hartgummiwaren wurde während des Krieges Akkumulatorenkästen, Antennen, Schalttafeln, bis Hochspannungs-Verteilerkästen und endlich auch Zahnkautschuk aus Methylkautschuk hergestellt. Ferner fand dieser zur Erzeugung von Weichgummiwaren, wie Hochdruckdichtungsplatten und selbst Asbestgummi, sowie gestrickte Stoffe, gummierte Stoffe, Gewebe und ähnliche Gummiwaren Verwendung. Auch zur Herstellung brauchbarer Zellstoffs wurde das genannte Produkt herangezogen. Ferner eignete sich der Methylkautschuk auch für Kabelzwecke. Schließlich ist noch auf die Verwendung von Methylkautschuk bei der Herstellung von Schläuchen, Dichtungsringen und Drucktuchscheiben hinzuweisen. Nach Ansicht des Verfassers dürfte der Methylkautschuk und vielleicht auch der Isoprenkautschuk daß nicht so bald ... für verschiedene Zwecke auch in Zukunft sich, vom Standpunkt ... und ... als Ersatzmittel ein ... des Naturkautschuks ... Produkt bilden. K—

Patent-Bericht.

Klasse 8: Bleicherei, Wäscherei (Patentklasse 8)

D. R.-P. Nr. 312087 Kl. 8a vom 12. Januar 1918. Karoline Emilie Marianne Schulenburg geb. Bergner in Darmstadt und Karl Gessert in Zittau i. Sa. Verfahren und Vorrichtung zum Nachbehandeln von zum Zwecke der Mercerisierung mit starker Natronlauge getränkten Geweben. Man hat schon Gewebe usw., die mit starker Lauge zum Zwecke des Mercerisierens getränkt waren, in gestrecktem Zustande beim Durchgang durch eine Spann- und Mangelvorrichtung der Einwirkung von Dampf ausgesetzt. Da aber das dabei etwa alkalische Gewebe usw. begierig den Sauerstoff der Luft anzieht, der durch Bildung von Oxycellulose nachteilig wirkt, so hat man versucht, durch Anbringen von abgeteilten Lauge- und durch die Zuführung der Dampf- und Mangelvorrichtung in dadurch ... Räume den Luftzutritt zu verhindern. Diese Hilfsmittel haben sich aber als unzulänglich erwiesen. Nicht nur, daß in dem Raume keine reine Dampfatmosphäre entstehen kann, sondern die beide alkalische und von der Warenoberfläche mehr oder weniger bei alle Ware doppelt wird sofort nach ihrem Austritt aus dem Kasten wieder mit der Luft in Berührung. Bekannt ist ferner das Auswaschen der Lauge zwecks Wiedergewinnung mittels Dampf. Es dreht sich bei der Beobachtung, daß der Dampf sich auf einem in den Dampf zum geladenen nassen und kalten Gewebe niederschlägt und es durchdringt. Im Gegensatz zu den bekannten Verfahren besteht nun die vorliegende Erfindung darin, daß das Gewebe in einem kalten Spülbad unter Streckung zu behandeln, abgequetscht und dann in gestrecktem Zustand der Wirkung von Dampf ausgesetzt, unmittelbar hierauf abgequetscht und nach Bedarf mehrmals wechselweise stets gespült, abgequetscht, gedämpft und abgequetscht wird, ohne daß es bei alkalischem Zustande mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung kommt. Dadurch, daß das geladene Gewebe vor der Behandlung mit Dampf stets gespült und abgequetscht wird, reicht das Kondensat des Dampfes hinreichend aufgenommen und dringt energisch in das Gewebe ein. Zur Ausführung dieses Verfahrens dient die bei der Zeichnung im Schnitt dargestellte Vorrichtung zur Verwendung. Sie besteht im wesentlichen aus einem Rahmen oder Gestell zur Aufnahme der Spülvorrichtung und aus einer über ihr angeordneten



luftdicht abgeschlossenen Haube, welche den Dampfbehälter bildet. Diese beiden Hauptteile sind durch eine Querscheidewand (e, d, e, d, h, g, h, i) voneinander getrennt. Die Walzen sind auf einem Rahmen e montiert, der auch die Aufnahme sowie die Schläger e trägt. Die den Dampfraum bildende Haube r ist mit dem Wasserverschluß g auf den Rahmen abgedichtet. Die Innenseite des Rahmens d ist ungefähr gleich des Hüftenträger gefüllen, derart um in den Rahmen ... eingelegten und abgeschlossenen Schild werden mittels Federdruck elastische Walzen gegen die gegenüberliegende Rahmenwand gedrückt, wodurch die seitliche Abdichtung gegeben ist. Die ... Fadwalzen a und l halten mit ihren Umfängen an den in der Mitte durchgehender Dichtungsleiste a und e. Die Dampfrohre ... welche von je einem Anlauf ... aus ... angegeben sind, so das mitgerissene Kondenswasser austreten in den Wasserverschluß ... Der Abfluß des Kondensats aus der Wasserseite ... oder an der entgegengesetzten Stelle des Antriebes. Es wird ... durch einen Durchbruch des Rahmens an dieser Stelle und ein hier anschließendes Rohrstück nach außen abgeleitet. Unterhalb der Walzenwand befinden sich ... Zellen getrennt, ... (Doppelwand oder Spülbotten) ... welcher das Spülbad enthält. Durch das Gefäß ... und ... mittels der unten erwähnten verbundenen Zwischenwände und Zuleitungen das Spülbad gewechselt und gibt kräftig die Umlaufbewegung und dadurch das Innere der gesamten Warenbahn bewirkt werden. In höchster Stellung der Spülbecken tauchen die beiden

nach innen vorstehenden Seitenflächen des Rahmens b und auch die Quetschwalzen d, d, f, h letztere zwecks Kühlung und Schonung ihres Gummibezuges, in das gekühlte Spülbad ein. Nahe des Bodens des Troges befinden sich die Spritzrohre x, welche dann dienen, die Ware und die Walzen abzuspülen, wie beim Oeffnen des Verschlusses oder beim Schließen des Dampf abgesperrt wird. Das Arbeitsgang ist folgender: Die zuerst schon ausgebreitete Ware tritt bei B (Fig. 1) in das erste Spülbad ein, um die reiche chemisch gebundene Lauge wiederzugewinnen und, wenn notwendig, zu entfernen. Hier wird sie auf den Streckenwalzen I und II ausgestreckt und tritt nun durch das Walzenpaar a, b in den Dampfraum ein, wo sie sofort von der Streckvorrichtung III aufgenommen und ausgespannt wird. Dann gelangt sie die Quetschwalzen d und e, wird hier aus dem stark laugenhaltigen Kondensat befreit, das im Glied sofort getrennt aufgefangen wird. Beim Austritt aus den Quetschwalzen b und e wird die Ware nochmals oberflächlich durch das Spritzwasser des Schlägers x und dann im Spülbad sorgfältig gekühlt, um durch das Walzenpaar a und d wieder ausgequetscht in den Dampfraum zu gelangen. Es wiederholt sich nun nach Bedarf mehrmals dieser Vorgang: Niederschlagen von Dampf, Entfernen und getrenntes Wiedergewinnen des Kondensats und Spülen, bis zuletzt die Ware bei C abgespült, kalt und frei von Lauge, die Vorrichtung verläßt. —K.—

Chemische Verfahren (Patentklasse 12)

D. R.-P. Nr. 312375 vom 29. September 1917. Dr. Franz Seelmann in Pfaffenhofen b. bei München. Putzmittel. Es hat sich ergeben, daß Glyzerinpech ein Abfallprodukt der Glyzerindestillation, besonders in Mischung mit geringen Mengen von Alkalien, eine bedeutende Reinigungskraft für Metalle aller Art, Email, Glas usw. besitzt. Da es aber in so geringen Mengen wirksam ist, muß es mit einem geeigneten Füllstoff versetzt werden, wozu sich am besten Talkum eignet, das infolge seiner Porosität das Glyzerinpech gut aufsaugt und infolge seiner Weichheit die zu putzenden Gegenstände nicht angreift. Außerdem wirkt Talkum selbst reinigend und polierend auf die Oberfläche derselben. Kaolin, Kreide und andere gebräuchliche Mineralstoffe sind ihrer größeren Härte wegen weniger geeignet und greifen weiche Metalle wie z. B. Silber an. Zweckmäßig formt man das Gemisch von Glyzerinpech und Talkum mittels etwas Wasserglas zu Würfeln oder ähnlichen Körpern. Z. B. werden 45 g Glyzerinpech mit 50 g Wasser und 3 bis 5 g Kalilauge von 40 bis 50 Prozent zu einem Brei, dann mit 500 g Talkum und schließlich mit 100 bis 200 g Wasserglas vermischt und unter Pressung geformt, worauf getrocknet wird. Zum Gebrauch wird etwas von dem Putzmittel abgeschabt oder abgekratzt, angefeuchtet und mit dem Finger, einem Lappen oder dgl. auf dem zu putzenden Gegenstand verrieben, worauf man diesen abspült. Die Putzmasse ist für sämtliche Eisen-, Nickel-, Silber- und andere Metallgegenstände sowie für Email-, Glas- und Porzellangegenstände gleich gut verwendbar, sie entfernt nur den Schmutz, ohne die Oberfläche des Gegenstandes anzugreifen. —K.—

D. R.-P. Nr. 312376 vom 30. September 1917. Walter Ostwald in Großbothen i. Sa. Verfahren zur Erhöhung des Aufnahmefähigkeit von Schmieröl, insbesondere Teerölen oder dergl. für kolloide Schmiermittel, beispielsweise kolloiden Graphit. Man setzt zu den Ölen geeignete kolloide Stoffe, vorzugsweise Magnesiumhydroxyd, zwecks Herstellung des Gels. Z. B. wird Steinkohlenteeröl auf 110° erhitzt und mit 2 Prozent kalzinierter Soda entwässert, erkalten gelassen und mit 5 Prozent kolloidem Graphit (Kollag) innig verrührt. Filtriert man die Masse, bis die etwa 20 Prozent des Graphits im Filter, die übrigen 80 dringen nach einiger Zeit im Oel und setzen sich nicht ab. Besonders vorteilhaft ist der Zusatz von Magnesiumhydroxyd und Natriumhydroxyd. Aus Chlormagnesium mit Ammoniak gefälltes Magnesiumhydroxyd wird nach gründlichem Auswaschen und Trocknen in gelinder Wärme im Ueberschuß mit kolloidalem Graphit und Teeröl zu einer Paste verrieben und diese in eine große Menge desselben Oeles eingetragen. Vom sich abscheidenden Magnesiumhydroxyd entfernt man die Flüssigkeit dekantiert. —K.—

D. R.-P. Nr. 312437 vom 2. Januar 1918. Walter Ostwald in Großbothen i. Sa. Verfahren zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von Schmiermittelen, insbesondere Teerölen oder dergl., für kolloide Schmiermittel, beispielsweise kolloiden Graphit. Zus. zum Patent Nr. 312376. Organische Basen, wie Pyridin, Anilin, Dimethylanilin usw. werden den Oelen zwecks Aufhebung ihrer kolloidfällenden Eigenschaften zugesetzt. Bei sauren Oelen verfährt man zweckmäßig so, daß man die Hauptmenge der Säure durch Sodazusatz beseitigt und nur für die letzte Säurespur organische Basen benutzt. —K.—

D. R.-P. Nr. 312625 vom 9. August 1917. Dr. Georg Lunde in Hessenreuth bei Amberg, Oberpfalz. Verfahren zur Gewinnung eines leuchtkräftigen Stoffes. Der dabei Palmen der Pferde ablaufende Staub wird mit flüchtigen Fettlösungsmitteln (Aether, Tetrachlorkohlenstoff, Dichlorhydrin, Perchloräthan usw.) in der Kälte oder Wärme ausgezogen. —K.—

D. R.-P. Nr. 312449 vom 23. August 1917. Otto Röhler in Dresden. Glyzerinersatz. Es hat sich herausgestellt, daß die Salze der Phthalsäure in ihren physikalischen Eigenschaften weitgehend mit den mehrwertigen Alkoholen übereinstimmen. So erhält man durch Esterifikation des einen Phthalsäurekarboxyls mit einwertigen Alkoholen und Ersatz des Wasserstoffatoms des anderen Karboxyls durch ein wasserlösliche Salze bildenden Metall, z. B. Natrium, Flüssigkeiten, die dem Glyzerin in seinen physikalischen Eigenschaften gleichen, große chemische Widerstandskraft aufweisen und nahezu geruch- und geschmacklos sind. —K.—

Schweizer Patent Nr. 12[illegible]. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel (Wallis, Schweiz). Alkohol. Bei der Herstellung von Alkohol durch Behandlung von Formaldehyddampf mit Wasserstoff in Gegenwart eines Katalysators wird der Wasserstoff in großem Ueberschuß über die theoretische Menge verwendet. Man erhält so ein Produkt, welches wenig Aldehyd oder unerwünschte Nebenprodukte enthält, und die bei der Reaktion entstehende Hitze wird aufgenommen. Der Wasserstoffüberschuß wird nach Abscheiden der Alkohole in das Reaktionsgefäß zurückgeleitet. S.

Kitte, Leim, Bindemittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 30875[illegible] vom 16. Januar 1911. Dr. Hermann Kunde in Darmstadt. Verfahren zur Herstellung eines nicht brennenden Klebemittels. Ein Klebstoff wird erhalten, wenn man Holz ohne Zusatz von gärungshemmenden Stoffen mit Melasse oder sonstigen zuckerhaltigen Substanzen versetzt und die Mischung vor oder während des Einkochens oder Vadarms gegebenenfalls zum Teil in warmem, neutralem oder alkalischem Zustande vergären läßt. Die Vergärung findet vorzugsweise auf Kosten des Holz-Eiweißkörpers statt, die Melasse bleibt zum Teil unverändert. —K.—

D. R.-P. Nr. 312423 vom 24. Dezember 1916. Leimwerk Schmitt & Lutz in Mannheim-Rheinau. Verfahren, um mit Formaldehyd imprägnierte Holzgegenstände mittels Kaseinleims verleimbar zu machen. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Wiederherstellung der Verleimungsfähigkeit von Hölzern mittels Kaseinleims. Die Fähigkeit, sich mittels Kaseinleims weiter verleimen zu lassen, geht verloren, wenn in beliebiger Weise verleimte Hölzer zwecks Erzielung der Wasserbeständigkeit der Verleimung mit Formaldehyd behandelt werden, denn die Holzgegenstände halten geringe Mengen des Formaldehydgases dauernd fest und diese bewirken, daß bei nachheriger weiterer Verleimung des Holzes mit Kaseinleim der Leim am Holz nicht einwandfrei haftet, da der Formaldehyd auf Kasein ein außerordentlich schnell gerbend wirkt, so daß beim Auftragen des Leims auf die noch Spuren von Formaldehyd enthaltenden Holzteile der Leim schneller erhärtet, als das Abbinden erfolgt. Die verlorengegangene Leimfähigkeit derartiger Hölzer wird nun dadurch wieder hergestellt, daß man das zurückgehaltene Formaldehyd mittels alkalischer Oxydationsmittel zerstört. Das Verfahren kann z. B. in der Weise durchgeführt werden, daß man die weiter zu verleimenden Stellen des Holzes mit einer Lösung von Ammoniak und Wasserstoffsuperoxyd bestreicht. —K.—

D. R.-P. Nr. 312529 vom 12. Februar 1917. Dr. Alfred Wolff in Hamburg. Verfahren zur Verwertung von Chromleimabfällen. Es wurde nun gefunden, daß es möglich ist, mit einer verhältnismäßig geringen Menge verdünnter (etwa 5 prozentiger) Schwefelsäure bei verhältnismäßig niedriger Temperatur (50—90° C) Chromledertabfälle in kurzer Zeit vollständig bis auf eine geringe Menge von Hautfasern sowie einer kleinen Menge Verunreinigungen zu lösen und zugleich das im Leder enthaltene Fett in Form Fett zu setzen, daß es weiter möglich ist, aus der so erhaltenen Lösung durch einen kleinen Ueberschuß von Kalk das gesamte Chrom in Form von Chromoxydhydrat, vermischt mit Gips und etwa Kalkstoff, als gut filtrierbaren Niederschlag zu erhalten und aus dem Filtrat nach Ausfällung des überschüssigen Kalks durch Kohlensäure und des Gipses durch deren Aufkochen mit Kaliumkarbonat eine Leimlösung zu gewinnen, die beim Eindampfen, zweckmäßig im luftverdünnten Raume, einen dünnflüssigen Leim in guter Ausbeute und von guten Klebeeigenschaften liefert. Beispiel: In einem etwa [illegible] l fassenden Holzbottich von etwa 1500 l Inhalt, der mit Rührwerk und Heizschlange zum Erhitzen mit indirektem Dampf versehen ist, werden 200 kg Falzspäne in 1000 kg 4 prozentiger Schwefelsäure bei einer Temperatur von 50—90° C unter Umrühren gelöst. Die Lösung ist nach drei Stunden beendet. Man läßt erkalten und entfernt zunächst das ausgeschiedene Fett. Die entfettete Lösung wird nun in der Siedehitze mit Kalkmilch bis zur deutlich alkalischen Reaktion versetzt. Das ausgeschiedene Chromhydrat samt Gips usw. wird von der Leimflüssigkeit getrennt und der zurückbleibende Kuchen mit Wasser ausgewaschen. Filtrat und Waschwasser werden vereinigt, der gelöste Kalkhydrat durch Einleiten von Kohlensäure und der gelöste Gips mittels Natriumkarbonat in das Kalzium gefällt. Das nunmehr erhaltene Filtrat (gereinigte Leimlösung) wird in bekannter Weise eingedampft. Man erhält etwa 80 kg 50 prozentigen Lederleim von hellgrauer Farbe. Der aus Chromhydroxyd und Gips bestehende Niederschlag wird mit 300 kg 5 prozentiger Schwefelsäure, welcher etwa 25 kg Kaliumsulfat zugesetzt wurden, zur Lösung des Chromoxydes in der Wärme behandelt und gleichzeitig der Gips abgetrennt. Das Filtrat läßt man erkalten, wobei Chromalaun kristallisiert, von

dem man ungefähr 60 kg [illegible] Anstatt auf Chromalaun kann man auch auf jedes beliebige andere Chromoxydsalz in bekannter Weise gerbend verwenden. —K—

D. R.-P. Nr. 312156 vom 4. Juni 1918. Otto Kolle, München. **Verfahren zur Verarbeitung von Klebstoff oder dergl. Lösungen, -Emulsionen und -Suspensionen auf feste Form.** Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß die zu verarbeitenden Klebstoff- und dergl. Lösungen, Emulsionen und Suspensionen [illegible] tierischen Ursprungs, wie Leim, Gelatine, Kasein usw., oder [illegible] pflanzliche Produkte, wie Kolloide, Dextrin oder dergl.) durch [illegible] mechanische Behandlung (Schlagen, Rühren oder dergl.) in eine mit einer Vielzahl kleiner Luftbläschen durchsetzte homogene, [illegible] Masse von schlagsahneartiger Konsistenz übergeführt und getrocknet werden. Nach einer Ausführungsform dieses Verfahrens werden die zu verarbeitenden Lösungen, Emulsionen oder Suspensionen in einer Trommel mit rasch umlaufenden [illegible] oder sonst mechanisch behandelt. Hierbei genügt für eine Leim- oder Gelatinelösung von ungefähr 44—54° C eine Behandlung von etwa 10—20 Minuten. Die Lösung wird dadurch in eine schlagsahneartige Konsistenz übergeführt, wobei [illegible] Leimlösungen einen [illegible] annehmen. [illegible] kommen die Lösungen [illegible] Unmittelbar nach dem Verlassen derselben werden sie zur Trocknung auf die Oberfläche einer mit Dampf, heißer Luft oder dergl. [illegible] Trockenwalze aufgetragen. Die Aufgabevorrichtung ist derart beschaffen, daß sie die Masse gleichmäßig auf die Trockenwalze aufträgt, während die Abnahmevorrichtung die zweckmäßig [illegible] wird, die [illegible] des Trockengutes von der Trockenwalze abnimmt. Die Trocknung erfolgt ohne [illegible] Bruchteilen einer Minute, da die luftdurchsetzte [illegible] Masse ihren Wassergehalt [illegible] und leicht abgibt. Die Temperatur der Walze wird im gegebenen Fall auf etwa 90—100° C gebracht. Die Trocknung ist dabei eine so durchgreifende, daß man [illegible] Das Trockengut wird durch die rasche Trocknung in Sekunden bei der angegebenen Temperatur qualitativ nicht im geringsten beeinträchtigt. Es verläßt die Trockenwalze in Form eines Pulvers, welches mittels geeigneter Pressen in Tafeln, Würfel, Briketts oder sonstige Formen gepreßt werden kann und in dieser Form in den Handel gelangt. Bezeichnend ist, daß das Pressen hierbei ohne jedes Schmieren [illegible] der [illegible] Betrieb nicht [illegible] leidet. —K—

D. R.-P. Nr. 312666 vom 16. Mai 1912. Wladimir Plinatus in [illegible], Schweiz. **Verfahren zur Herstellung [illegible] und zur Erzielung [illegible] Imprägnierungen mit geeigneten Emulsionen aus wässerigen Lösungen von Leim und ähnlichen Kolloiden.** Das Verfahren zur Herstellung [illegible] und zur Erzielung [illegible] Imprägnierungen zum geeigneten Emulsionen aus wässerigen Lösungen aus Leim und ähnlichen Kolloiden, [illegible] Härtungsmitteln für die Kolloide, [illegible] besteht darin, daß den Mischungen der genannten Stoffe solche Salze von mehrwertigen Alkoholen und organischen Säuren zugesetzt werden, die in Wasser bzw. in wässerigen Leimlösungen in [illegible] Maße löslich sind und eventuell ein wesentliches Lösungsvermögen für die zu emulgierenden [illegible] Stoffe besitzen. Es werden z. B. 125 g Gelatine oder dergl. mit 60 g Glyzerin in 100 g Wasser gelöst. Die Lösung wird mit etwa 40 g Triacetin verrührt, bis eine homogene Mischung entstanden ist, und diese mit einem Härtungsmittel, wie z. B. einer Formaldehydlösung, und eventuell mit [illegible] versetzt. Ferner werden z. B. 125 g Gelatine [illegible] in 100 g Glyzerin, in 100 g Wasser gelöst, die Lösung mit etwa 24 g Triacetin und [illegible] 40 g [illegible] Leinöl, Holzöl usw. oder Gemischen von solchen Stoffen verrührt, bis eine vollkommen homogene Emulsion entstanden ist, und diese mit einem Härtungsmittel, z. B. einer Formaldehydlösung und gegebenenfalls mit Farbkörpern oder Füllstoffen versetzt. Mit den so hergestellten Emulsionen werden sodann die betreffenden Gegenstände, Gewebe, Faserstoffe, dergl. [illegible] durchtränkt oder überzogen. —K—

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 315277 vom 29. Oktober 1916. Ludwig Vietze in Hannover. **Verfahren zur Ausbesserung von Beschädigungen in Gummischläuchen und -mänteln.** Das Verfahren beruht auf der Verwendung eines Breies aus gelöstem Paragummi mit einem [illegible] Das Gummipulver wird am besten durch Zerkleinerung von Gummi dargestellt, [illegible] durch eine Raspel, wobei die hohe [illegible] zu [illegible] ist. Hierbei kann vulkanisierter Gummi verwendet werden, je freier derselbe von Beimengungen ist, desto besser ist es. Am besten wird das Pulver auch aus Paragummi dargestellt. Man verfährt bei der Ausbesserung eines Risses oder Loches in einem Mantel wie folgt: Zuerst wird das Loch und seine Umgebung mit Benzin oder dergl. sorgfältig gereinigt. Sodann wird es mit einer der bekannten Lösungen von Gummi [illegible], wie sie zum Ausbessern von Luftschläuchen verwendet werden, ausgepinselt und auf die Umgebung des Wundrandes von der Lösung aufgetragen. Aus dem Gummipulver und derselben Gummilösung wird ein steifer Brei oder eine Paste hergestellt und diese in das Loch oder den Riß eingebracht und auch die Umgebung der Ränder damit bedeckt. Die weiche Masse wird durch Verdunsten des Lösungsmittels allmählich fester und haftet an der Wunde und auf der Wundumgebung [illegible] Beim Beginn des Trockenwerdens ist es empfehlenswert, durch Eindrücken die Masse dicht zu [illegible] Nach [illegible] kurzer Zeit, einer Viertel- bis einer halben Stunde, hat die eingestrichene Masse eine derartige Festigkeit gewonnen, daß bei Rad[illegible] die Benutzung fortgesetzt werden kann. —K—

D. R.-P. Nr. 314346 vom 26. Januar 1915. Edmund Zittlau in Berlin. **Verfahren zur Herstellung gießbarer Massen aus Kasein.** Mit Hilfe von Wasserstoffsuperoxyd in einer [illegible] geringen Menge kann man dem Kasein große Plastizität verleihen, daß das nur wenig feuchte Material direkt in Formen gepreßt werden kann. Das Pressen und die Wiedergabe der Form wird noch erheblich verbessert, wenn man dem Gemisch aus Kasein mit Wasserstoffsuperoxyd Glyzerin, feste oder [illegible] zufügt. In manchen Fällen ist der Zusatz organischer oder anorganischer Farbstoffe oder Metallpulver empfehlenswert. Durch Kombination verschiedenfarbiger Kasein-Wasserstoffsuperoxydmischungen kann man jeden beliebigen Farbeneffekt erzielen. Die gepreßten Produkte brauchen dann nur noch gehärtet und poliert zu werden. Bei der Härtung setzt man zweckmäßig dem Formalin, das man dann in beliebiger Konzentration anwenden kann, wiederum Wasserstoffsuperoxyd zu, wodurch Zerreißen und Sodrumpfung vermieden werden. —R—

D. R.-P. Nr. 311653 vom 2. Dezember 1916. Emma Faseda geb. [illegible], Edle von Hildeg in Leipzig. **Verfahren zur Herstellung von selbstleuchtenden Massen.** Man knetet [illegible] in Zelluloid, Galalith [illegible] Zweckmäßig sollen dabei keine Erhitzung der Zusammensetzung [illegible] werden, da sonst die Leuchtkraft wesentlich leidet. Die so hergestellte Leuchtmasse ist vollkommen klar und durchsichtig, ihre Lichtstrahlen dringen weit und diese ohne weiteres zur Geltung und [illegible] Leuchtkraft. Auch besitzt die [illegible] dabei [illegible] Belichtung durch Tageslicht oder eine künstliche Lichtquelle. Die so dargestellte Leuchtmasse kann beliebig gefärbt und verarbeitet werden, läßt sich in [illegible], Röhren und Stangen ziehen, man kann auch Tiefprägungen daraus herstellen und Hohlkörper für die Spielwarenindustrie [illegible] usw. —d—

D. R.-P. Nr. 311461 vom 20. Januar 1917. Edmond Salomon Ali Cohen im Haag. **Verfahren zur Herstellung einer [illegible] Masse.** Stearate oder Palmitate der Aluminiumgruppe (Aluminium, Eisen, Mangan, Chrom) werden zugegeben und Lösung in einem hochsiedenden Kohlenwasserstoff, die auf eine 200—250° erhitztes trocknendes Öl aufgetragen, das mehr Magnesium Zink und etwa die gleiche Menge [illegible] oxidiert und in bekannter Weise mit Oxydationsmitteln behandelt wurde. Zweckmäßig wird das Produkt auf den in der Kabel[illegible] Leitungen und Kautschukisolierung gebräuchlichen Füllstoffen, gegebenenfalls unter Zusatz von Kautschuk oder Kautschukabfällen gemischt. Sämtliche Produkte können auch Zusatz von Schwefel vulkanisiert werden. In nicht oder nur wenig [illegible] Zustande eignet sich die Masse als solche oder nach Vermischung mit dazu geeigneten Stoffen, wie Asphalt, ausgezeichnet zur Isolation von elektrischen Leitungen, besonders Hochspannungsleitungen. —K—

D. R.-P. Nr. 311877 vom 24. Juli 1917. Kurt [illegible] in Nordhausen a. d. Pleiße. **Verfahren zur Herstellung einer [illegible] Masse.** Man erhitzt ein Gemisch von Schwefel, Terpentin, Leinöl, Kalksandstein [illegible] und [illegible] marmorähnlich [illegible] wie Quarzpulver. Eisenkies oder dergl. etwa zwei Stunden lang in einem Druckgefäß mit Wasserdampf auf 210°. —K—

Technische Notizen.

Das Kasein und seine Verwertung in der Industrie. (Von Otto Paulus. Nachdruck verboten.) Der Käsestoff ist nicht nur als Nahrungsstoff in [illegible] Rolle, sondern man verwendet es auch [illegible] Naturprodukt für technische Zwecke zu verwerten, indem man das Material als wichtigen [illegible].

Als die Preise teurer werdenden Rohstoffe, wie Kautschuk, Horn usw., die Zelluloid [illegible] eine industrielle Verwertung immer mehr [illegible] und die Versuche, auch den Käsestoff für Kunststoffe zu verwerten, was insbesondere dann leicht gelang, als man im Formaldehyd ein Härtungsmittel gefunden, das die Widerstandsfähigkeit der Kaseinprodukte wesentlich erhöhte. Von besonderer Wichtigkeit waren insbesondere die zur Gewinnung des sogenannten Milchsteins (Galalith) ausgearbeiteten Verfahren (D. R.-P. 115 681, 127 942, 141 309, 147 994 u. a.), welche zum ersten Male brauchbare Kunstprodukte für Horn-, Bein-, Zelluloid- und andere

liche Kaseine. Bei der Herstellung derartiger Kunststoffe wird das Kasein durch Behandlung mit Aetzalkalien aus der Magermilch gewonnen. Das Produkt wird durch Ausfällung mittels Säuren (Ameisensäure usw.) gefällt, teilweise entwässert und hierauf getrocknet. Zum Schluß erfolgt noch eine Durchmischung der Materiale mit Formaldehyd, wodurch man ein derartiges durchscheinendes Massenprodukt von hornartigen Zähigkeit gewonnen hat. Soll die Masse gefärbt sein, dann fügt man beliebige Farbstoffe usw. zu, zum Beispiel Kaseins, wie Erdfarben, Anilinfarben, eventuell auch Füllstoffe, wie Holzmehl, Papiermehl, Ruß usw. ein.

Ueber die Verwendung der Mischstoffe brauchen wir wohl keine Worte zu verlieren, da ist das Material sowohl in der Drechslerei wie auch in der Kamm- und Knopffabrikation und sonst auch in verschiedenen Industrien gut als bearbeitbares Rohmaterial vertreten findet. Man erzeugt daraus Perlen, Kämme, Knöpfe, Zigarrenspitzen, Stockgriffe, auch hat es wegen seiner hohen Isolierfähigkeit ausgedehnte Verbreitung in der Elektrotechnik als Isoliermaterial gefunden.

Wegen seiner bedeutenden Klebekraft hat das Kasein aber auch aus in der Kunstmassefabrikation sondern auch noch andere technische Verwertung gefunden, so zur Herstellung von Kunstleder in Verbindung mit Holzmehl und Lederabfällen, ferner als Formfüller in Verbindung mit Borsäurelösungen und namentlich auch als Kitt. Schon in früherer Zeit war den Handwerkern bekannt, daß Käsestoff in Verbindung mit Kalk eine äußerst widerstandsfähige Kittverbindung ergibt, welche einmal erhärtet, so fest wie Stein ist. Auf Grund dieser Erfahrung hat man dann den sogenannten Isolit hergestellt, welcher aus einem Gemisch von Kasein, Holzasche, gelöschtem Kalk und Wasserglas besteht. Selbst Kasein mit Wasserglas allein ergibt schon ein ganz Bindemittel, das in der Porzellan- und Glasindustrie allgemein geschätzt ist. Setzt man ihm eine Boraxlösung zu, in die man etwas Bleiglätte eingibt, so kann man mit Kasein und anderen Füllstoffen ausgerührt, ebenfalls eine kunsthornähnliche Masse erzielen, die, wenn sie entsprechend dünn gehalten ist, auch einen dauerhaften Sodaüberzug ergibt. Ueberhaupt hat man derartige Lösungen zur Herstellung sogenannter Kaseinfarben verwendet, welche wegen ihrer ebenfalls [illegible] sehr geschätzt sind. Solche Farben haben sich zum Anstreichen für Wasserbauwerke in der Baubranche recht gut bewährt, weil sie wetterbeständiger als die Kalk- oder Ölanstriche sind. Zu ihrer Herstellung wird trockenes Kasein (200 Teile) mit 18 Teilen pulverisiertem Aetzkalk gemischt, wobei gleichzeitig die gewünschten Farbstoffe eingetragen werden. Der so erhaltene Teig wird getrocknet und auf Farbmühlen gemahlen. Als Farbstoffe benutzt man Zinkweiß-Kaolin oder Schwerspat, Ocker, Kasseler braun, Terra di Siena, Kasseler schwarz, Mennige, Englischrot, grüne Erde, Kobaltgrün usw. In neuerer Zeit haben auch die sogenannten Zement-Kaseinfarben an Wert und Bedeutung gewonnen. Hierbei wird das Kasein mit Formaldehyd, Phenollösungen usw. vermischt, zerrieben und mit ebensoviel Zement vermischt als Kasein in Anwendung ist. Auch diese Farben erfreuen sich wegen ihres großen Haftvermögens in der Baukeramik großer Beliebtheit.

Zur Nachahmung harter Hölzer. Weiches Holz ist so zu behandeln, daß nicht nur in der Oberflächenveredelung eine Nachahmung der harten Hölzer, wie Eiche, Buche, Kastanie und dergl. erzielt wird, sondern daß die Oberfläche auch die eigentümlichen Eigenschaften an Härte, Dichtigkeit und Stärke, die diesen Hölzern zukommen, erhält werden, dient folgende Erfindung.

Man nimmt ein Stück weiches Holz, wie Fichte, Pappel, Tanne und dergl., das die eigentümliche Eigenschaft der weichen Hölzer hat, und bewirkt auf dessen Oberfläche mittels eines geeigneten Apparates Rollen zahlreiche Einschnitte oder Eindrücke in Längsrichtung des Holzes nebeneinander und zwar in solcher Stellung nebeneinander, daß sie möglichst die eigentümliche Anordnung der Oberflächenporen nachahmen, welche das Wachstum oder die Zeichnung des Holzes ergibt, welches nachgeahmt werden soll. Die Tiefe dieses Einschnittes wird am besten auf 2 mm mehr oder weniger bemessen. Die so behandelte Holzfläche erhält dann einen mineralischen Ueberzug, der in der Hauptsache aus einem Oel und einem mineralischen Stoff zusammengesetzten Teig besteht, werden kann, dem ein dem nachzuahmenden Holz entsprechendes Färbungsmittel zugesetzt wird. Dieses Ausfüllungsmittel wird in die künstlich erzeugten Oberflächenporen des Holzes eingerieben oder eingepreßt, so daß die Poren vollständig ausgefüllt werden, während das auf der Holzoberfläche zurückbleibende Ueberschuß so viel als möglich von derselben abgerieben oder abgekratzt wird. Der mineralische ausfüllende Stoff ist so zusammengesetzt, daß er in den künstlichen Poren erhärtet und verbindet, wobei er auf die Holzfläche eine aus einer großen Anzahl von Steinen, Stiften oder Kanälen zusammengesetzte Mosaik bildet, welche fest und in größere Nähe nebeneinander im Holz eingebettet ist. Es wird hierdurch das innere Maserbild und bildend hervorgebracht, das sich durch seine dauernde Beschaffenheit der Holzoberfläche tatsächlich eine dem harten Holze gleichkommende Härte und Dauerhaftigkeit erteilt. Das so behandelte und vorgerichtete Holz kann dann poliert oder sonstwie dem Verwendungszwecke entsprechend bearbeitet werden.

Der Vorteil, den der Erfinder von seiner vorliegenden Erfindung erzielt, besteht darin, daß er eine Holzfläche erhält, welche wegen der weichen Beschaffenheit ihres Untergrundes ohne die Kosten und die Mühe bearbeitet werden kann, die bis harten Holz erforderlich sind, während infolge der Härte der Oberfläche dieselbe alle die Vorteile hinsichtlich Dichtigkeit, Schönheit und Polierfähigkeit wie das beste harte Holz bietet.

Einen geeigneten mineralischen Ausfüllstoff ergibt folgende Zusammensetzung: 3 Teile Getreidestärke, 1 Teil Bimsstein und 6 Teile Silberglätte. Unter Silberglätte versteht Erfinder die zum Polieren von Silber verwendete fein geschlämmte und durch Zermahlen fein gepulverte Kreide. Die Materialien werden gemahlen und mit Oel und Terpentin zu einem Teig angerührt. (Zeitschrift für Drechsler.)

Ueber das Polieren von Holzwaren. Von den Drechslern geleitet, dem Holzmaterial durch geeignete Präparation eine schöne Oberfläche zu geben, hat man in neuerer Zeit ziemlich auch die verschiedenen Polierverfahren verbessert. Eine Anzahl neuer, mitunter recht beachtenswerte Verfahren wurden dabei ausgearbeitet, auf die wir in der heutigen Abhandlung einmal eingehender zu sprechen kommen.

Zunächst möchten wir auf die sogenannte Wachspolitur hinweisen, ein von Hilmar Hindenwald ausgearbeitetes Verfahren, welches die Verwendung eines Porenschließers, bestehend aus 3 Teilen russischem Leim, 3 Teilen Fischleim und 1 Teil Kollodium, vorschlägt. Diese Mischung wird fein verrieben und mit einem Haarpinsel aufgetragen. Ist der Ueberzug getrocknet, so wird mit Erdwachs getrennt. Der Kollodiumzusatz bewirkt, daß die Farbe leicht Wachs annimmt und an der Oberfläche ein glänzendes Aussehen aufweist.

Nach Luttes erzielt man schöne Hochglanzpolituren auf Holzwaren, indem man diese während einiger Minuten Spiritusdämpfen aussetzt. Nun werden die Waren in bekannter Weise gebeizt, geschliffen und sodann im Schüttelfaß gerieben. Nun lackiert man die Holzgegenstände, setzt aber dabei dem Lack etwas mehr Kopal zu. Diese Lackierung wird nach der Trocknung noch einmals zwiemal wiederholt, worauf die Waren Spiritusdämpfen ausgesetzt werden. Es entwickelt sich dabei alsbald eine äußerst auffallende glasklare Hochglanzpolitur.

Auf ähnlichen Ausgangspunkte stützt sich auch das jetzt folgende Verfahren Jakob Ziedmann, welches die Verwendung aus Zelluloid, Mastix und Kopal als Grundierungsmasse vorschreibt. Besonders schön fällt die Politur aus, wenn man 1 Teil in Azeton gelösten Zelluloid mit 2 Teilen in reinem Alkohol gelösten Mastix und 2 Teilen Manilakopal vermischt und auf die Holzwaren aufträgt. Die so grundierte Fläche wird dann Alkoholdämpfen ausgesetzt und nimmt hier einen ihren Schmelzglanz an, welcher ebenfalls von großer Dauer ist.

Gleichzeitig wollen wir auch darauf hinweisen, daß man vielfach an 4 Kaseinleimlösungen als Porenfüller benützt und die zu behandelnden Holzartikel nachher trocknet, schleift und poliert. Diese Oberflächenpolymeration hat sich nun auch in die neueren Poliermethoden mit übertragen. Schon vor Jahren wies Pandant darauf hin, daß man selbst weichen Hölzern einen edlen Politurglanz geben kann, wenn man die daraus hergestellten Waren zunächst mit Ocilleim ölfärbt und hierauf glänzend schleift oder wachst.

Die Ausführungsweise hat sich sehr bewährt und wird, wenn auch mit unterschiedlichen Anforderungen, heute noch festgehalten. Hierbei werden die glatt gedrehten, eventuell auch in Stanzwerkzeugen etwas ausgestanzten Holzartikel mit einem Gemisch aus reinem Leinöl, in welchem man Nitrocelluloselösungen, Kaseinleimlösungen usw. eingetragen, bestrichen, an der Luft getrocknet und schließlich mit Schellackpolitur oder Wachspolitur weiter behandelt. Man erreicht dabei stets, daß der Untergrund genügend gedichtet und geglättet war, so daß sich dann sogar einfache Tauchlackierungen anbringen ließen und Politurglanzeffekt abgaben.

In neuerer Zeit wurde weiter der Vorschlag gemacht, anstatt der Oele Phenolharzlösungen, wie Resolit oder Bakelitlack, als Porenfüller zu verwenden. Auch hierbei wurden ausgezeichnete Resultate erzielt, da die Nachbehandlung mit bekannten Poliermitteln wesentlich vereinfacht wurde. Schwarzbach.

Schildpatt-Tönungen auf Horn. Zur Erzeugung von Schildpatt-Tönungen auf Horn wählt man zunächst schön durchscheinende Hornplättchen aus und trägt auf diese einen Brei, bestehend aus 2 Teilen gebranntem Kalk und 1 Teil Silberglätte auf, und zwar so, daß nur punktweise Teilpartien mit diesem Brei bedeckt werden. Wenn dieser Auftrag trocken geworden ist, bürstet man ihn ab. Besonders schön fällt diese Arbeit aus, wenn man einen großporigen Badeschwamm mit dem Brei benetzt und diesen nun auf das Horn vorsichtig aufpreßt. Nach dem Trocknen zeigen sich die unregelmäßigen Punktflächen, welche auch braun erscheinen, wenn man beispielsweise den Brei mit Mennig, Pottasche und Kalk versetzt hat. Diese Methode kann man auch noch in anderer Weise ausführen, und zwar tränkt man den Schwamm mit einer mit etwas Kolophonium versetzten Wachslösung und bewirkt so einen Wachsabdruck der Poren. Nun bringt man das Horn in eine Färbeflotte von Katholzabkochung und Fernambukspänen.

Bleichen von Elfenbein. Das Bleichen von Elfenbein geschieht in der Weise, daß man die Waren in einer Terpentinölmischung längere Zeit liegen läßt, um sie darauf dem Sonnenlichte auszusetzen. Vorteilhaft ist es zum Beispiel, wenn man hierzu eine Glaswanne benützt, in der man die Waren ausbreitet und so mit der

Terpentinölmischung dem Lichte preisgeben kann. Worauf wird das Terpentinöl durch sorgfältiges Scheuern der Waren in Wasser entfernt, worauf man sie in Sandenen Sägespänen oder Leinwandläppchen trocken reibt. Andere empfehlen die Anwendung von angefeuchtetem Kalk. Man bereitet sich zu diesem Zwecke einen Kalkbrei aus Kalk, Wasser und sogt dochtam Kalk, in welchen man die Waren hineinlegt. Ist die gewünschte Bleiche erreicht, dann trocknet man die Elfenbeinwaren in einer besonderen Weise.

Kalibeize für Gelatine. Wenn man Gelatinewaren längere Zeit in einem andauernden Wasserbade eingeweicht läßt, so zeigt sich eine scheinbare Erweichung der Oberfläche, die jedoch sich bald einfindet, aber dennoch dazu anwendet, um schöne Kalkfärbungen auf dem Materiale vorzunehmen. Da man aber viele Beizfarbstoffe bei Einwirkung von Soda unansehnlich werden, so daß man das für diese Zwecke in gerade Methode ausgearbeitet. Man bringt die zu beizenden Waren in einer geeigneten Stellung in reinem Wasser kurze Zeit zum Kochen und läßt darauf das Wasserbad erkalten. Auch hier zeigt sich eine merkliche Erweichung der Oberfläche, worauf man von Kalibeizen verschiedener Art, insbesondere aber mit Salzsäure angesetzte Farblösungen, mit Vorteil verwenden kann. Will man, daß gewisse Partien ungefärbt, also ausgespart bleiben sollen, so dann man nebst Anwendung von Deckschichten diese Teilpartien mit einer Mischung von 7 Teilen Erdwachs und 1 Teil Kolophonium überziehen. Bemerkt muß werden, daß dies nach dem Kochen geschehen muß, und dann müssen dabei die Waren sorgfältig wieder gründlich getrocknet werden.

Versilbern von Horn, Elfenbein oder Knochen. Um Materialien wie Knochen, Elfenbein, Horn usw. zu versilbern, erwärmt man die Waren ungefähr auf 15—20° C und überzieht sie sodann mit einer Lösung von Salpetersäure in dickem Wasser. Weiter setzt man sich eine Flüssigkeit an von 1 Teil Salpetersäure in 10 Teilen Wasser und überstreicht man die Gegenstände damit, worauf sich beim Wiederholen dieser Arbeit alsbald ein schöner Silberglanz zeigt.

Schwarze Netzätzung auf Elfenbein. Um auf Elfenbein eine schwarze Ätzung zu erzeugen, muß der Gegenstand zunächst mit einem passenden Ätzgrund überzogen werden. Dieser besteht aus einer Mischung von je zwei Teilen Wachs und Mastix und 1 Teil Asphalt. Die Zeichnung wird nun unter Benützung einer Radiernadel eingeritzt, worauf die Vertiefungen mit einer Lösung aus Höllenstein (1½ g), 3 g Salmiakgeist und 20 g destilliertem Wasser gleichmäßig benetzt werden. Nach Ablauf von 2—3 Stunden übergießt man die Gravierungen mit einer 1 prozent. Pyrogallollösung und läßt die Ware trocknen.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Tätigkeit des Reichspatentamts während des Krieges. Die „Vergleichende Statistik des Reichspatentamts für das Jahr 1918" veröffentlicht im Mitteilungsblatt des Reichs für Patent-, Muster- und Zeichenwesen XXV. Jahrgang gewährt einen interessanten Einblick über die Tätigkeit des Reichspatentamts während des Krieges. Der im Jahre 1913 erreichte Höchststand an (Patent-) Anmeldungen 49 532 fiel 1914 auf 39 114 und erreichte 1915 seinen Tiefststand mit 31 034 Stück. In den beiden folgenden Jahren erfolgte eine Steigerung auf 11 ... 1917 auf 1 ... , die eine wesentliche Zunahme im Jahre 1918 (39 216) folgte. Die Gründe für die Abnahme der Anmeldungen während der Kriegsjahre ... in der durch die Verhältnisse ... einer ... Beschäftigung der Gesamtindustrie mit der Herstellung von Kriegsgerät, in der Stellung zum Heere tätig ... Tätigkeit entfallender Erfinder, und in dem Fehlen des Anreizes, ... Angehörigen feindlicher Staaten zu suchen sein. Das Jahr 1919, das bereits eine Wiedereinstellung der Betriebe auf Friedenswirtschaft zum Teil außer aus dem Wirtschaftsleben brachte, wird ... wieder ... Wiederanwachsen der Anmeldungen zur Folge haben. Den angegebenen Anmeldungszahlen stehen die Zahlen der Patenterteilungen 1913: 13 520, 1914 14 380, 1915 8190, 1916 6271, 1917 ... und 1918 1 ... gegenüber. In diesen Zahlen sind die während des Krieges erst angemeldeten „Kriegspatente", die erst jetzt nach und nach zur Veröffentlichung kommen, eingeschlossen. Stand der die Zahlen der jeweils am Jahresschluß noch in Kraft gebliebenen Patente. Sie betragen 1913 41 ..., 1914 41 ..., 1915 46 ..., 1916 4 ..., 1917 48 ... und 1918 44 ... Von 1914—1918 sind 2... Anmeldungen eingegangen und 260 ... Patente eingetragen, also zwei gelöscht worden.

Auf dem Gebiete der Gebrauchsmuster sind die folgenden Zahlen genannt: Anmeldungen 1913 62 ..., 1914 48 ..., 1915 24 774, 1916 24 ..., 1917 25 ..., 1918 30 ... Eintragungen 1914 11 ..., 1914 32 ..., 1916 16 ..., 1918 16 190, 1917 14 ..., 1918 14 ...

Endlich zeigen die Warenzeichen folgende Zahlen: Anmeldungen 1913 32 ..., 1914 ..., 1915 ..., 1916 11 ..., 1917 11 ... und 1918 11 ... Eintragungen 1913 11 ..., 1914 14 ..., 1915 ..., 1916 ..., 1917 ..., 1918 ...

Es steht zu erwarten, daß sich die Zahlen der Anmeldungen auf den drei Schutzgebieten im laufenden Jahre bzw. spätestens im kommenden Jahre (1920) steigern und der Friedensdurchstand erreicht werden wird. K.

Große Auslandsaufträge fürs Grammophon-Gewerbe. Aus dem neutralen Auslande, insbesondere Holland und Skandinavien, häufen sich die Aufträge so stark, daß das Gewerbe noch für lange Zeit sehr stark beschäftigt sein wird. Die Mehrzahl der Fabriken, die sich bisher auch für die Rüstungsindustrie gearbeitet hatten, konnten leicht ihren Betrieb aus neuem wieder auf den Apparatebau einstellen. Obwohl ein Mangel an den Stoffen, insbesondere für die Plattenherstellung, arge Knappheit herrscht, ist es doch möglich, daß aus anderen Gewerben die dringlichen benötigten Stoffe zu beschaffen. Ein großer Teil der Aufträge aus dem neutralen Auslande dürfte auf den ungünstigen Stand unserer Währung zurückzuführen sein.

Maßnahmen zur Förderung der Kampferindustrie. „Das Kampfermonopolbureau des des vorsichtigen Zentralhändlern des Rat erteilt, sowie möglich, zu zu erforschen, um mit ausgedehnten Pachtfeldern Kampfer ... zu können. Der Verbrauch an Kampfer in Japan und im Ausland ist während des Krieges sehr gestiegen, die Lager in Japan und auf Formosa sind daher sehr erschöpft. Das Monopolbureau beabsichtigt die Menge von Kampfer, die den einzelnen Gesellschaften in jedem Jahr geliefert werden soll, festzusetzen. Die Verhandlungen über die Vereinheitlichung mit den Gesellschaften sind im Gange. Da die Nachfrage nach Kampfer im In- und Auslande zugenommen hat, hat das Monopolbureau gleichfalls die Anweisungen an die verschiedenen Distrikte erlassen, in dem es die Behörden auffordert, die Bevölkerung zu veranlassen, so viel Kampferbäume wie möglich zu pflanzen und die Wälder nach Kampferbäumen abzusuchen."

„Eastern Commerce" Yokohama, März 1919.

Patentlisten.

Anmeldungen.

Deutschland.

44d. 4. S. 44886. Max Alexander Nestler, Verfahren zur Herstellung von Federn für die Hutrollen. 16. 11. 17.

22i. 5. L. 41621. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von in der Kälte flüssig bleibendem Kaseinleim oder Lederleim. 20. 11. 11.

11d. 4. C. 26 718. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul bei Dresden. Verfahren zur Herstellung von Lacken und plastischen Massen aus Zelluloseestern. 21. 6. 11.

23d. 1. D. 44434. Deutsche Erdöl Akt.-Ges., Berlin. Verfahren zur Gewinnung niedrig siedender Öle aus den bei der Destillation von Erdöl, Teer, Asphalt, Pech und dergl. entstehenden, mit Teilen Harzen. 2. 4. 19.

39c. 1. R. 44475. Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin. Verfahren zur Herstellung von ... und konkreten Schmelzen aus Teerölrückständen. 19. 12. 11.

21c. 3. 4. 44806. Dr. Victor Planer, Berlin-Lankwitz. Brandschutzmittel für Innen-Installation und geschlossener Papierisolation. 28. 11. 17. Österreich 13. 1. 16.

44b. 2. R. 44152. Dipl.-Ing. Rudolf Balz, Kolberg. Verfahren und Vorrichtung zum Zerkleinern von Materialien wie Hartpech, Kolophonium, Schellack usw. 11. 2. 16.

21b. 2. C. 21 239. Dr. Max Claasz, Moschen. Verfahren zur Herstellung eines dauerhaften Stoffes aus Zellstoffabfällen. 14. 2. 16.

39a. 13. G. 11 063. Karl Graf, Cöln-Rodenkirchen. Verfahren zur Herstellung eines Gasbehälterdichtmittels. 3. 3. 16.

39a. 13. G. 45 479. Karl Graf, Cöln-Rodenkirchen. Verfahren zur Herstellung eines Gasbehälterabdichtens. Zus. zu Anm. G. 11 063. 12. 2. 17.

34b. 4. S. 44414. Fa. Oskar Skaller, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines alkaliabweisenden Zahnes Gallerspeisebestandteil. 12. 11. 18.

15c. 4. G. 47 032. Ernst Gips, Aachen. Spinndüsenplatte. 14. 4. 18.

Erteilungen:

44g. 4. 301 414. „K" Max Dichatt, Werne bei Münster. Verfahren zur Herstellung eines wasserdichten Überzuges auf Gegenständen, die durch Feuchtigkeit beschädigt werden, insbesondere auf Gewehrpatronen mit Papphülsen. 6. 3. 14.

44g. 14. 307 133. „K" Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Harzersatzstoffen. 23. 1. 14.

21b. 2. 305 414. „K" Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. Lederersatz. 2. 3. 11.

39b. 4. 311 116. Deutsche Zelluloid-Fabrik, Eilenburg. Verfahren zur Herstellung von Filmen und Lichtkunstplatten aus Zelluloidplatten. 31. 1. 17.

55b, 1 304697 „K" Otto Zimmermann, Reichenbachstraße. Verfahren zur Herstellung ungeleimter lederartiger Pappe unter Verwendung von Baumwolle. 15. 4. 17.

55b, 1 304366 „K" Willi Schacht, Weißenfels a. S. Verfahren zur Herstellung reinster Holzzellulose als Rohmaterial für die chemische Industrie und insbesondere zur Herstellung von Sonderpapieren. 14. 3. 16.

55b, 2 304556. Richard Adam, Bremen. Verfahren zur Verarbeitung der Kalkablaugen der Strohpapier- und Strohpappenindustrie. 28. 3. 17.

55c 2. 303425 „K" Holzverzuckerungs-Industrie Akt.-Ges. Konstanz i. B. Verfahren zum Leimen von Papier und anderen saugfähigen Stoffen. 24. 3. 16.

55c 2 311445. Hermann Wandrowsky, Berlin-Friedenau. Verfahren zum Leimen von Papier. 30. 11. 17.

8k, 1 306461 „K" Kalle & Co., Friedrichsfeld, Baden. Verfahren zur Herstellung von Futterstoffen aus Abfällen der Papierindustrie. Zus. zu Patent 303302. 18. 4. 17.

8k, 1 311147. Dr. Alfred Pinagel, Aachen. Weidenstraße. 26. 5. 16.

46c, 3 307603 „K" Dr. Eduard K. Gesemann, Charlottenburg. Verfahren zur Aufbereitung von Holz aller Art zur Zellstoffgewinnung und Trennung von Splint und Kernholz. 4. 6. 16.

52b, 1 299463 „K" Egon Heed, Osnabrück. Verfahren zum Aufschließen von Stroh, Heu, Holz und ähnlichen Stoffen durch Kochen oder Dämpfen bei Gegenwart chemisch wirksamer Aufschließungsmittel. 1. 1. 16.

55c, 3 302484 „K" Fa. Fred. Ernst Jagenberg, Düsseldorf. Verfahren zum Aufsaugen von Leimflüssigkeit auf den Boden der aufzuwickelnden Papierbahnen. 26. 7. 16.

55d 4 306347 „K" Fa. J. Heinrich Spanel, Düsseldorf. Vorrichtung zum Fortführen der geschnittenen Papierstreifen an Papierschneide- und Aufrollmaschinen mit Hilfe eines endlosen Förderbandes. 22. 8. 17.

55c, 4 307141 „K" Fa. J. Heinrich Spanel, Düsseldorf. Vorrichtung zur Verhütung des Festsetzens geschnittener Papierstreifen für Maschinen zum Zerschneiden von Papierbahnen in Längsstreifen. 13. 11. 17.

Gesamtverantwortlicher Schriftleiter: Dr. [illegible] Dingler in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Guido [illegible] in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulose, Filme, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Dr. Ernst Berl (Wien), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Obernburg), Dr. Dittmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Herzog (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. D. Kaesch (Berlin), Dr. A. Klein (Paris), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Massot (Krefeld), Dr. Karl Pleet (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg. Rat Dr. Karl Sievers (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg. Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Milburn, N. J.) und anderen Fachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München)

2. Juli-Heft 1916	[illegible]	6. Jahrg. Nr. 14

Inhalt:

Neuere Verfahren zur Darstellung und Lösung von Azetylzellulose und daraus hergestellten plastischen Massen und Lacken.

Von Dr. Josef Reitstötter, Wien.

Obgleich mit dem fortschreitenden Kriege und dem dadurch immer größer und fühlbarer werdenden Mangel an Lacken und Isoliermaterial insbesondere die Erfindertätigkeit auf dem Gebiete der löslichen Azetylzellulose sehr angeregt wurde, brachten doch die letzten Jahre auf diesem Gebiete nichts wesentlich Neues. Auch über die Verwendung und Erfahrungen mit Azetylzellulose und daraus dargestellten Produkten in der Luftschiffahrt ist bis jetzt in der Literatur nicht viel bekannt geworden. Hemmend stand der Entwicklung allerdings entgegen der empfindliche Mangel und der hohe Preis, der für Essigsäure gezahlt werden mußte, sowie auch das Fehlen von Azeton am freien Markt, welches ja namentlich für die Munitionsherstellung benötigt wurde. Immerhin brachten aber auch die letzten Jahre eine ganze Reihe von Patentenerteilungen zur Darstellung, Lösung und Verwendung von Azetylzellulose, von deren großen Mehrzahl man allerdings behaupten kann, daß sie sämtlich im Prinzip schon bekannt waren und nur einige äußere Abänderungen der bereits bekannten Verfahren darstellen, ohne aber dadurch für die praktische Verwendung der genannten Stoffe irgendwelche wesentliche Vorteile zu zeitigen.

Knoll & Co. ließen sich durch mehrere Patente (D. R. P. 297 504, 301 530, 305 348, 305 884 und 305 151) ein Verfahren zur Darstellung von in Azeton unlöslichen Azetylzellulose schützen, nach dem sie azetonunlösliche Azetylzellulose in Anwesenheit von Lösungs- oder Quellungsmittel für Azetylzellulose mit Säuren oder Bisulfaten oder diese bildende Stoffe oder deren Gemenge mit Wasser behandeln. Wichtig ist hierbei nach der Patentvorschrift, daß die Wassermenge bei Verwendung von Bisulfaten in Abwesenheit von Säure-Anhydriden die Menge der Azetylzellulose nicht überschreitet.

An Stelle von schwefelsauren Salzen kann man auch Chloride oder salpetersaure Salze verwenden oder deren Gemische, wenn die Base dieser Salze schwach ist, oder wenn bei organischen Basen das Amin durch Esterung neutralisiert ist. Auch hier wird Hydrolyse und Verseifung hintangehalten, wodurch wertvolle in Azeton vollkommen lösliche, besonders elastische Produkte gewonnen werden.

Die bei diesen Verfahren als Ausgangsmaterial verwendeten azetonunlöslichen Azetylzellulosen können nach einem beliebigen Verfahren hergestellt sein. Sind sie mit Hilfe von Schwefelsäure oder Sulfaten dargestellt, so ist vor dem Behandeln mit Wasser die Wirkung der Schwefelsäure bzw. des Sulfates herauszuschaffen und die eines Chlorides oder Nitrates an die Stelle zu setzen. (D. R. P. 303 530.)

Die Umwandlung von in Azeton schwer löslicher in leicht lösliche Azetylzellulose soll aber auch gerne ohne Anwendung eines Katalysators möglich sein (D. R. P. 305 348). Nach den Angaben der Erfinder soll man die in Azeton unlösliche Azetylzellulose mit Eisessig, von etwa 6 % Wasser im Verhältnis 1 : 9 gemischt auf etwa 100 Grad solange erhitzen müssen, bis eine herausgenommene Probe in Azeton löslich geworden ist. Wichtig hierbei wäre noch, daß man den Eisessig ganz oder zum Teil auch durch andere Lösungsmittel für Azetylzellulose, wie andere organische Säuren, Azeton und dergl. ersetzen kann, wobei nicht einmal erforderlich sei, daß die Azetylzellulose sich in Lösung befindet.

Etwas wesentlich Neues ist in diesen Patenten

nicht gesagt, da sich *Bayer* bereits 1912 durch das F. P. 470 274 die Hydrolisierung von Zellulosetriazetat in Hydroazetat, welches ja die in Azeton löslichen Zelluloseazetate zum Teil sind, durch Hydrolisierung mit Bisulfaten organischer Basen schützen ließ, und *L'Oyonnithe* hatte bereits 1911 ein Patent auf die Hydrolisierung mit Hilfe von sauren Sulfaten organischer Basen genommen (F. P. 427 265). Daß man die Wassermenge möglichst gering wählen muß, um die Verseifung bei der Ueberführung der in Azeton unlöslichen Azetylzellulose in die in Azeton lösliche Azetylzellulose möglichst weit zurück zu drängen, ist wohl ohne weiteres klar. Die Verwendung von Chloriden oder Hydraten an Stelle von Bisulfaten, die in einem Zusatzpatent beansprucht wird, ist wohl für die Fabrikation von keinem wesentlichen Ausschlag.

Die *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation in Berlin* hat eine Reihe von Patenten genommen (D. R. P. 295 883, 299 135, 301 449) auf ein Verfahren, bei dem Zellulose erst mit einem Schwefelsäure-Salpetersäure-Gemisch mit einem sehr großen Wassergehalt bezw. mit einer Lösung von Salpetersäure in Nitrobenzol vorbehandelt wird. Es entsteht auf diese Art nach den Patentschriften ein Produkt, welches zwischen den Oxy- und Hydrozellulosen steht, ohne aber die typischen Eigenschaften der Nitrozellulose zu zeigen. Zur Azetylierung des so vorbehandelten Produktes wird dann ein Zusatz von Brom zum Eisessig-Essigsäureanhydrid-Azetylierungs-Gemisch empfohlen. Die Verwendung von Nitrobenzol als neutralen Lösungsmittel bezweckt eine mögliche große Verdünnung der Salpetersäure, wodurch sich die Reaktion leichter regeln und verfolgen läßt und ein gleichmäßigeres Produkt erhalten werden kann. Die auf diese Art vorbehandelte Zellulose soll der Azetylierung besonders leicht zugänglich sein, so daß man entweder nur ganz schwach wirkende Katalysatoren verwenden kann oder eben deren Menge bezw. die Menge des Essigsäureanhydrids bedeutend reduzieren kann.

Die Verwendung von Brom (und Chlor) als Katalysatoren für die Azetylierung hat sich die Patentnehmerin bereits 1911 durch das Franz. Patent 435 507 schützen lassen. Mit Säuren im allgemeinen vorbehandelte Zellulose als Ausgangsmaterial zur Azetylierung benutzte auch *Mensch*, der sich sein Verfahren durch das D. R. P. 298 897 schützen ließ. Bei all diesen Verfahren ist aber in Erwägung zu ziehen, daß durch die Vorbehandlung der Zellulose dieselbe doch bis zu einem gewissen Grade abgebaut wird und dadurch mehr oder weniger an Festigkeit verliert, was auf die daraus dargestellten Azetate nicht ohne Einfluß ist.

Von ausländischen Patenten wären zu nennen, die Verfahren von *H. Dreyfus* (F. P. 432 046 und Zus. P. 16 494, F. P. 478 023, Br. P. 6463 v. 15) zur Darstellung von in Azeton und verdünntem Azeton löslichen Zellulose-Azetaten. Azetylzellulose wird mit einem Essigsäure-Anhydrid-Eisessig-Gemisch mit Schwefelsäure als Katalysator behandelt, wobei ein ganz besonderes Gewicht auf die Innehaltung ganz bestimmter Temperaturen gelegt wird. Diese Verfahren liefern bei sorgfältiger Arbeit unbedingt technisch wertvolle Produkte, wurden aber schon 1905 *Bayer* durch das D. R. P. 252 706 geschützt.

Desgleichen bieten die Verfahren der *Société Chimique des Usines de Rhône* und *Gillard, P. Monnet et Cartier in Paris* wenig Interesse (Br. P. 7763 v. 15, Br. P. 6046 v. 15, F. P. 473 309 und Zus. Pat. 20070). Die Zellulose wird vor der Azetylierung entsprechend vorbehandelt und nun mit Trioxymethylen in Gegenwart von Säuren oder Anhydriden der Säuren ebenfalls Katalysatoren. Als solche werden genannt: Schwefelsäure verdünnt mit Eisessig und eine geringe Menge Salpetersäure. Wird die Vorbehandlung der Zellulose nun unter dem Einfluß geringer Mengen Essigsäureanhydrid und Salpetersäure durchgeführt, so sollen stickstoffhaltige Ester entstehen.

A. Eichengrün hat bereits 1909 ein Patent genommen (D. R. P. 254 385) zur Herstellung von Lösungen von Azetylzellulose in Flüssigkeitsgemischen, die einzeln jede für sich und in der Kälte **keine** Lösungsmittel für Azetylzellulose sind. Nach einem neueren Patent (D. R.-P. 295 764) gelingt es auch zu ebenso hochwertigen Lacken zu gelangen, wenn man die Auflösung der Azetylzellulose in einem Stoff, der allein imstande ist, sie aufzulösen, in Gegenwart eines Gemisches von Nichtlösungsmitteln vornimmt; als solche Gemische von Nichtlösungsmitteln nimmt *Eichengrün* Alkohol auf der einen Seite und Kohlenwasserstoffe bezw. deren Derivate auf der anderen Seite.

Diese Erkenntnis ist wichtig, da man auf diese Weise gelangt, Lösungen von Azetylzellulose herzustellen, welche die für Lacke gewünschte Viskosität und Langsamkeit der Trocknungsdauer besitzen. Durch passende Wahl der vorgenannten Zusätze hat man es vollkommen in der Hand, Lacke von so ziemlich jeder gewünschten Eigenschaft herzustellen. Obgleich die auf diese Art gewonnenen Zellonlacke bereits technisch recht gut verwendbar sind, ist es jedoch immer noch nicht gelungen, ein einheitliches Lösungsmittel für Azetylzellulose zu finden, welches zu technisch brauchbaren Lacken führt.

W. G. Lindsay hat eine Reihe von Patenten angemeldet, welche sich im wesentlichen mit den vorbesprochenen Verfahren *Eichengrüns* vollkommen decken. Nach den amerikanischen Patenten 1 226 339 und 1 226 340 wird ein Gemisch von wässerigem Methylalkohol und Benzol bezw. von Epichlorhydrin und Methyl-(Aethyl-)Alkohol verwendet, welche Lösungsmittel mit p-Aethyltoluolsulfonamid mit oder ohne Zusatz von Triphenylphosphat kombiniert sind. Abgesehen davon, daß der Zweck und Nutzen dieser Zusätze dieser Stoffe absolut nicht ersichtlich ist, schließt der gegenwärtige Preis derselben jede technische Bedeutung von vornherein aus.

Für den Verwendungszweck spielt der Siedepunkt des Lösungsmittels bezw. der Lösungsmittel in der Regel eine wichtige Rolle (vgl. *Dr. Fritz Zimmer*, Farbenzeitung XXIII 331, 1918). Zur Herstellung von Tauchlacken werden solche von niedrigem Siedepunkt verwendet, während man für die Filmfabrikation solche von möglichst hohem Siedepunkt zu verwenden sucht.

Insbesondere durch die Kriegskonjunktur, dem vollständigen Fehlen oder großen Mangel an anderen Stoffen zufolge, hat die Verarbeitung von Azetylzellulose, sei es zu Lacken oder zu künstlichen plastischen Massen als Isoliermaterial oder dergl., eine ziemliche Bedeutung erlangt. So war z. B. Hartzellon für die Herstellung transportabler Akkumulatoren für U-Boote ein willkommener Ersatz für das fehlende Hartgummi. In mancher Beziehung ist Zellon gegenüber Hartgummi sogar von Vorteil, da es nicht so spröde ist und sich auch bei Temperaturen von 70—80 Grad biegen, formen und schweißen läßt. Trotz ihrer immerhin noch anhaftenden Mängel, die sich auch insbesondere in physiologischer Hinsicht äußern, bieten die Zellonlacke doch auch nennenswerte Vorteile, so vor allem durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen Wasser, Oele und Fette, Benzin, Benzol, Paraffinöl, Terpentin u. dergl.

Besonders vorteilhaft ist die Verwendung von Zellon auch dort, wo Wasserdämpfe oder Gase im Raume vorhanden sind und wo Hartgummi infolge seines Schwefelgehaltes ungünstig auf blanke Metalle wirken kann. So fallen z. B. die Schwierigkeiten, die sich bei gleichzeitiger Verwendung von Metallen und Hart-

gummi, wie etwa für elektrische Apparate durch die notwendige Vulkanisation ergeben, bei Verwendung von Zelluloid vollkommen weg.

Als Ersatz für Gummi hat sich auch das Sigma-Zellonband (der *Firma Stolz & Co., Mannheim*) bewährt. Genannte Firma bringt es z. B. für Abdichtungszwecke in schmaler Bandform in den Handel. Um eine undichte Muffenverbindung einer Rohrleitung zu dichten, wird die undichte Stelle einfach mit dem Zellonband umwickelt, dasselbe klebt sehr gut und zieht sich beim raschen Trocknen an der Luft fest zusammen und schmiegt sich infolge des Zusammenziehens beim Trocknen hermetisch und fest an alle Unebenheiten an, so daß eine gute Dichtung erzielt wird.

Sehr wichtig ist immer die Verwendung der löslichen Azetylzellulose als Aeroplanlacke, da ihnen eine ganz besondere Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärilien eigen ist. Auch steigern sie die Zerreißfestigkeit des damit behandelten Gewebes. Versuche, Zellon als Gasballonstoff zu verwenden, haben leider zu keinem Erfolg geführt, da es für Gas nicht dicht genug ist.

Nach Professor *Rothgeus* (Neuere Erfindungen und Erfahrungen 1917, Seite 404) sollen sich Zapenlacke gemischt mit Lithopone auch sehr gut zum Lackieren und Konservieren von Gipsabgüssen eignen. Infolge ihrer glatten Oberfläche eignen sich Zellonlacke auch recht gut zum Ueberstreichen von Holzwaren, um dieselben gegen Feuchtigkeit und insbesondere gegen Krankheitskeime unempfindlich zu machen.

Neuerdings hat Zellon auch in der Zahnheilkunde als Ersatz für Kautschuk Eingang gefunden. Nach D. R. P. 296 070 von *Paul Hartter in Berlin* werden z. B. etwa 10 mm starke Platten aus Zellon an zu verdickenden Stellen einfach mit Azeton aufgeklebt und das Stück dann nach den in der Zahntechnik üblichen Methoden weiter verarbeitet. Durch Eintauchen in kochendes Wasser wird dasselbe plastisch gemacht. Diesem Verfahren hat jedoch den großen Nachteil, daß die daraus dargestellten Stücke an den Klebstellen sehr brüchig sind und leicht auseinander gehen. Dies will nun *R. Hinse* (Deutsche Mon.-Schrift für Zahnheilkunde 1917, Seite 278) dadurch vermeiden, daß er die Ersatzgummen und dergl. überhaupt nicht klebt, sondern die Stücke mit Hilfe des Altmannschen Spritzapparates herstellt. Ueber die Beständigkeit des Zellons im Munde läßt sich heute noch kein abschließendes Urteil bilden.

Nach D. R.-P. 300 598 der *Internationalen Zellulose-Ester G. m. b. H.* lassen sich auch Zellulose-Azetate vorteilhaft zur Herstellung von Lackleder verwenden, wenn man das Leder vor dem Aufbringen des Lackes mit einer Eiseneug-Gelatine-Lösung grundiert.

Weiter wären noch einige Patente zur Herstellung nicht brennbaren Zelluloids zu erwähnen. *W. G. Lindsay* behandelt nach A. Patent 1 199 395 in Azeton lösliche Azetylzellulose mit einem Gemisch von Wasser, Benzol und Methylalkohol bei gewöhnlicher Temperatur bis Gelatinierung eintritt, worauf p-Aethyltoluolsulfamid und Triphenylphosphat zugegeben wird und das Gemisch geknetet, erwärmt und gepreßt wird. Triphenylphosphat als Zusatzmittel zur Herstellung brauchbarer Azetylzellulosemassen wurde schon durch das D. R. P. 168 120 von *Zühl & Eisenmann* benutzt, auch die Verwendung von Toluolsulfamid wird bereits im Jahre 1911 im F. P. 317 008 von *Bayer* beschrieben.

In einer Reihe von weiteren Patenten von *W. G. Lindsay* werden die an und für sich schon bekannten Methoden zur Herstellung plastischer Massen noch in weiteren Variationen beschrieben. Azetylzellulose und Diphenylamin wird in Azeton gelöst (Am. Patent 1 199 798), nach Am. Pat. 1 199 799 wird ein Gemisch von Azetylzellulose, Triphenylphosphat und einem flüssigen einwertigen aliphatischen Alkohol mit mehr als 2 Kohlenstoffatomen vermischt. Im A. P. 1 199 800 empfiehlt derselbe Erfinder, eine Lösung von azetonunlöslicher Azetylzellulose in einer Flüssigkeit von hohem Siedepunkt (als solche wird als Beispiel Fuselöl angeführt) mit einem festen Schutzmittel vereinigt mit einem Gemisch von einem gechlorten Kohlenwasserstoff und Alkohol zum Eintrocknen zu bringen. Auch die Verwendung dieser Stoffe ist nach anderen bereits bekannten Verfahren (D. R.-P. 150 131, 189 703 u. a.) nicht selbstverständlich. Durch das A. P. 1 006 341, 1 006 340 und 1 006 343 läßt sich *W. G. Lindsay* Verfahren zur Herstellung plastischer Azetylzellulosemassen patentieren, nach denen er Gemische von azetonlöslicher Azetylzellulose mit Wasser, Benzol und p-Aethyltoluolsulfamid (mit oder ohne Zugabe von Triphenylphosphat) bei Gegenwart von Methylalkohol, Methylazetat oder Epichlorhydrin bezw. Gemische dieser Stoffe gelatiniert.

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald

(Fortsetzung aus dem 2. Juliheft 1918.)

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
61	Alfred J. Boult in High Holborn.	Brit. Patent 7967 v. J. 1889.	Kunstleder	Florettseide wird mit einem Gummi- oder sonstigen Ueberzug versehen, der strapaziert bleibt oder lackiert wird.
62	Alfred Napier Ford in London	Brit. Patent 8746 v. J. 1889.	do.	Gewebe oder sonstiger Textilstoff wird mit einer Mischung aus Stearinpech, Oelseife und Petroleum getränkt.
63	Jöhnie Moakes in Cheetham Manchester	Brit. Patent 10 2 v. J. 1899.	do.	Die eine Seite des Gewebes wird mit Gummi überkleidet, während auf die andere Seite ein Muster aufgebracht wird, worauf man das Ganze vulkanisiert.
64	Karl Vollrath in Baden-Baden	Brit. Patent 3700 v. J. 1890.	do.	Filz wird mit einem Gemisch aus 50 Teilen Leim, 10 Teilen Terpentinbalsam, 10 Teilen Essig und 40 Teilen Wasser getränkt, darauf beiderseits mit Leinen oder Kanevas belegt und starkem hydraulischem Druck ausgesetzt. Danach wird die Masse bei 30—35° C in Trockenkammern getrocknet und lackiert.
65	William Benton in Elmdorf	Brit. Patent 3905 v. J. 1890.	Do.	Pulverisierte Lederabfälle (220 kg) werden mit 110 kg kurzgekochtem oder oxydiertem Leinöl, 3,5 kg gesiebtem, gelöschtem Kalk, 17 kg trockenen Farbstoffen und 30 kg eines Gemenges von Harz oder Kolophonium und Petroleum gemischt.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders oder Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
56	Redaway in Pendleton.	Brit. Patent 22305 v. J. 1881	Kunstleder	Ein Gewebe wird getränkt mit einem Gemisch aus Petroleum oder anderen Kohlenwasserstoffen mit Kohlenstoff oder pflanzlichem Wachs und danach getrocknet.
57	Paul G Amlana in Burdett Road Bow	Brit. Patent 14110 v. J. 1891	do.	Papier- oder andere Textilgewebe werden mit einem Zelluloidüberzug versehen.
58	Edwin J. Goodwin in Chorlton-on Medlock	Brit. Patent 22466 v. J. 1893.	do.	Pflanzenfaser oder dergl. wird mit verdünnter Schwefelsäure pergamentiert und nach Entfernen der überschüssigen Säure gepreßt.
59	Herm. Sadewindel in Wien	Brit. Patent 8211 v. J. 1895	do.	Zwei Lagen Papier sind miteinander durch Leim verbunden und werden darauf mit einem Farblack anstrich versehen
60	John Nelson Kaa in Vancouver City	Brit. Patent 8069 v. J. 1[illegible]	do.	Faserstoffe, 10—15 Gewichtsteile leicht gefärbten Kolophonium, 45 Gewichtsteile Wachs und [illegible] Gewichtsteil Öl (trocknendes Leinöl oder Terpentinöl) werden verschmolzen und dann auf eine dünne Papierschicht oder dergl. verpreßt
61	Fred. Hilling und Aug. Letalle in Birmingham.	Brit. Patent 22965 v. J. 1896	do.	Blätter aus Baumwolle, Wolle oder anderen Faserstoffen werden mit einer Lösung von Gelatine, Leim oder dergl. in Alkohol, Methylalkohol oder Naphtha getränkt, dann zum Geschmeidigmachen mit Sirup oder Glyzerin und schließlich mit einem Härtungsmittel (Formaldehyd, Gerbsäure, Alaun und dergl.) behandelt.
62	Temple Dawson Newman in Newcastle	Brit. Patent 1587 v. J. 1897	do.	Ein Textilgewebe (Kanevas, Wollstoff, Baumwollstoff oder dergl.) wird in Gerbsäure gebracht und darauf mit einem Ueberzug von Leinöl, Preußischblau, vegetabilischem Schwarz und Kopallack versehen.
63	Rich. Klinger in Gumpoldskirchen	Brit. Patent 16314 v. J. 1897	do.	Asbestfasern werden mit Gummi überzogen
64	George Massey in Glasgow	Brit. Patent 1930 v. J. 1934	do.	Gewebe aus ägyptischem Garn oder auch Papierblätter werden mit heißem Leinöl getränkt und dem Erkalten mit Terpentin behandelt und dann mit einem glasartigen Firnis überzogen
65	Rupert A. Moore in Warrington.	Brit. Patent 11187 v. J. 1905.	do.	Eine Kunstlederfläche oder dergl. legt man zunächst durch eine Gummibildung gehen und schiebt dann Faserstoff oder dergl. auf und läßt trocknen.
66	Stephan Mann in New-York	Brit. Patent 18496 v. J. 1906.	do.	Eine Anzahl aufeinander gelagerter Blätter wird mit einer Lösung von Nitrocellulose in Amylacetat getränkt und darauf mit einem trocknenden Öl und Firnis überzogen
67	Marie L. Mikalla in Pferrath.	Brit. Patent 20290 v. J. 1906	do.	Gewebe oder dergl. wird mit einer plastischen Masse aus Holzmehl, Leim, gekochtem Leinöl, Alaun, Kalk oder Pfeifenton überzogen
68	August Hauer in Hannover	Brit. Patent 785[illegible] v. J. 1907	do.	Als plastische Masse zum Ueberziehen der Gewebe dient ein Gemisch aus 4 Teilen Kalk, 4 Teilen Gips, 1 Teil Holzmehl, 1 Teil Zement, 4 Teilen Leinöl, 4 Teilen Leim und 1 Teil weißer Seife.
69	Louis Gustave Naest in Bevere-Audenarde	Brit. Patent 8881 v. J. 1907	do.	Wollgewebe wird zweckmäßig im Vakuum mit gehärteter Gelatine, Eiweiß, Kasein oder dergl. getränkt.
70	Gustav Pluskula A.-G. in Wien	Brit. Patent 15292 v. J. 1901 = Französ. Patent 311409.	do.	Papier oder dergl. Unterlagsflächen werden mit einer Schicht von Leimflüssigkeit oder Zelluloidlösung oder Kollodium versehen und darauf in feinster Verteilung Holzmehl aufgebracht.
71	do.	Brit. Patent 4534 v. J. 1901 = Französ. Zusatzpatent 4[illegible]	do	An Stelle von Holzmehl gemäß Brit. Pat 15292 v. J. 1907 wird fein verteilter Lederstaub aufgestreut.
72	William Mitchell in Waterloo,	Brit. Patent 11128 v. J. 1908.	do	Auf eine Gewebeunterlage wird Filz aufgeklebt.
73	Edgar Stindney Ralfson in Newton	Brit. Patent 21616 v. J. 1908	do	Innerhalb eines Vlieses werden tierische Stoffe niedergeschlagen.
74	Gaugell, Siegenbottom in Manchester	Brit. Patent 11687 v. J. 1908	do	Eine aus Viscose, Gummi und Füllstoffen, z. B. Zinksulfid, bestehende Masse wird auf eine Gewebeunterlage aufgebracht
75	Rud. Weder in Wien.	Brit. Patent 944 v. J. 1881	do.	Auf eine Unterlagsfläche von Papier oder Gewebe wird eine Filzschicht aufgebracht, die vor dem Trocknen mit Korkpulver bestreut wird, worauf eine Nitrocelluloseschicht erfolgt.
76	Charles L. Ponst, Lyon.	Brit. Patent 18480 v. J. 1410 = Amerik. Patent 1051198.	do.	Ein Gewebe wird mit einem Leim überzogen derart, daß dieser zum Teil in das Gewebe eindringt, und darauf das Ganze mit tierischen oder pflanzlichen Fasern gepreßt
77	Richard Alexander Ma[illegible] Laurie in Millikes Park	Brit. Patent 27509 v. J. 1411	do	Verfilzte Fasermittel wird mit Zelluloid- oder Nitrocelluloselösung getränkt und danach kalandriert.
78	Filialfabrik Adlershof A.-G. in Adlershof-Berlin.	Oesterreich. Patent 894	do	Eine elastische Pflanzenfaserfläche wird auf einer oder beiden Seiten mit einer Flüssigkeit imprägniert, die entweder faserig schützt (Leimlösung mit Chromalaun) oder nach der Imprägnierung gehärtet werden kann (Kunstleder-Lösung).

Lfde Nr	Name des Erfinders bzw Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
79	Alfred Marais Pearson in London und Fred W Clarke in Tottenham	Oesterreich. Patent 7363	Kunstleder	Das als Grundlage dienende Gewebe wird zunächst mit einer gefärbten Mischung, bestehend aus einer wässerigen Abkochung von irischem Moos, Schlemmkreide, gewöhnlichem und rotem Ocker und danach mit einer ölhaltigen Mischung imprägniert
80	Herm. Rob. Müller in Limbach i. Sa.	Oesterreich. Patent 10896.	do.	Vorbereitete, baumwollene Wirkware wird auf ihrer Rückseite mit scharf gestreckter Webware bedeckt.
81	La Soc. Anne de Gélinaud in Paris	Oesterreich. Patent 32164	do.	Gereinigte Korkblätter werden vor ihrer Vereinigung mit Gewebe mit einer Lösung von wiener Pergament durchtränkt und dann gefettet, worauf das durch Aufkleben dieser vorbereiteten Korkblätter mittels Kautschuk auf das Band erhaltene Produkt einem Vulkanisationsprozeß unterworfen wird.
82	Rud. Wanbur in Wien.	Oesterreich. Patent 34724	do.	Vließe aus Kämmlingen, denen noch andere Faserstoffe, insbesondere tierische Fasern zugesetzt sein können, werden mit einer Lösung aus Balata, Kautschuk oder Guttapercha getränkt, worauf diese Stoffe aus ihren Lösungsmitteln mittels chemischer Mittel auf den Vließen gleichmäßig ausgefällt werden.
83	Oesterr. Plasticia A.-Ges. in Wien.	Oesterreich. Patent 42216,	do.	Auf eine mit Klebstoff versehene Bahn aus Papier, Gewebe und dergl. wird Naturleder in sehr feiner Verteilung aufgebracht, die Oberfläche nach dem Trocknen des Klebstoffes geschützt, poliert oder geschliffen. An Stelle des Lederstaubes kann man auch gesiebtes Haar- oder Lederspulver benutzen.
84	Vereinigte Kunstlederfabriken A.-G in Kleinzerbach a. M.	Oesterreich. Patent 61430.	do.	Eine Unterlage aus Gewebe wird unter mehr oder weniger starkem Druck und Anwendung von Wärme mit einer Masse imprägniert, die im wesentlichen aus Lederabfall, Ölen und Harzen besteht und durch Einführen wässeriger bzw alkoholischer Emulsionen entstanden ist
85	A Wialdi in Alt-Chemnitz.	Schweiz. Patent 4329,	do.	Auf einem Gewebe wird eine Kautschuklage aufgebracht, die mit Leinen darum versehen ist. Die Kautschukmasse enthält zweckmäßig 1 Prozent Glyzerin und 1 Prozent mineralische Schwefelungsmittel.
86	H. Kuld in Sachsenheim bei Mannheim.	Schweiz. Patent 38102.	do.	Faserfließe werden mit Balata imprägniert und gepreßt
87	Sandstädte Bonndorf Gebr. Kalchin in Bonndorf (Baden).	Schweiz. Patent 43533, von Frankr. Patent 390932	do.	Zwecks vollständiger Einbettung eines Gewebes in Zelluloid wird das Gewebe durch dickflüssiges Zelluloid gezogen und hierauf das noch flüssige Zelluloid durch Abwalzen gleichmäßig verteilt und durch das Gewebe so hindurchgepreßt, daß das vollständig mit Zelluloid durchsetzte Gewebe nur noch das Skelett des so gewonnenen Lederersatzes bildet.
88	Akt. Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow	Schweiz. Patent 66488,	do.	Stoffe aller Art werden mit Lösungen einer Acetylcellulose in Mischungen von Trichlorhydrin und Amylalkohol bzw. Paraffin überzogen.
89	Cölestine Adolf Sudler nigger v. Anton Melnier in Wohlen (Aargau).	Schweiz. Patent 14565.	do.	Schuhsohlen als Lederersatz werden erhalten, indem man mindestens zwei gegen Feuchtigkeit präparierte dünne Holzschichten, deren Fasern sich kreuzen und eine als Laufläche dienende, ebenfalls dünne lederartige Schicht durch Verleimen zu einem Ganzen vereinigt
90	James A. Sackville in Pendleton Manchester	Amerik. Patent 721618.	do.	Auf ein Gewebe wird eine plastische Masse aus Vinkaner und Bleioxyd, Chinaclay oder dgl. aufgebracht.
91	Emil Wriedalm in New-York.	Amerik. Patent 926525 und 926526.	do.	Ein Gewebe aus Wollfaser wird mit einer wässerigen Lösung von Kaliumbichromat behandelt und danach mit einem Gemisch aus Leim, Ölen, Fetten, Harzen, Metallsalzen (Hydroxyde des Zinks, Bleis, Aluminiums) und Verseifungsmitteln (Alkalien) imprägniert. Schließlich läßt man auf das Produkt noch eine alkoholische Lösung von Formaldehyd einwirken
92	Rud. Wander in Wien.	Amerik. Patent 972198.	do.	Faserstoffe werden mit einer Lösung von Kautschuk oder Zelluloseestern, Eiweißstoffen behandelt. Diese auf der Faser ausgefällt und letztere danach mit Öl, Glyzerin, Paraffin oder dergl. behandelt
93	Georges R. de Montlord in Sceaux.	Amerik. Patent 926238.	do.	Aus einer Nitrozelluloselösung mit Glyzerin, vegetabilische Öle und Pigmente zugesetzt sind wird auf einer Platte aus Glas oder Aluminium ein Film erzeugt, der dann auf ein Gewebe aufgepreßt wird
94	John J. C. Smith in Passaic.	Amerik. Patent 948583.	do.	Ein Faservließ wird mit einem Gemisch aus Leim, Glyzerin und Melasse, dem Füllstoffe zugesetzt sind imprägniert, worauf das Ganze mit Formaldehyd gehärtet wird
95	Deutsche Kunstleder A.-G. in Kötitz bei Coswig.	Amerik. Patent 1065654.	do.	Zwischen zwei Faserstoffbahnen wird Nitrozellulose, Zelluloid oder dergl. in Pulverform gebracht, das Ganze dann mit einem flüssigen Lösungsmittel für diese Bindestoffe behandelt und nach erfolgter Lösung das Lösungsmittel abgedampft.

Lfde Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
96	Waldron Appleton Beatay in New-York.	Amerik. Patent 1158962.	Kunstleder oder dergl.	Ein Gewebeflächen wird mit einem Kondensationsprodukt aus Phenol und Formaldehyd imprägniert.
97	William O. Staddard in Madison.	Amerik. Patent 1190866 und 1190867.	Kunstleder	Ein Gewebe wird mit einer Lösung von Nitrocellulose und einem vegetabilischen Oel imprägniert und danach mit Japanlack überzogen.
98	Société anonyme d'Études de l'Industrie du Caoutchouc.	Französ. Patent 376418.	do.	Gewebebahnen werden mit einer Kautschuklösung getränkt, auf die Kork in feinster Pulverform aufgestreut wird, worauf das Ganze vulkanisiert wird.
99	Société anonyme des cuirs et courroies d'Audenarde	Französ. Patent 376867	do.	Gewebe werden mit einer Gelatine-, Eiweiß- oder Proteinlösung getränkt und darauf mit einer ammoniakalischen Lösung von Gerbsäure gehärtet.
100	Felix Simon	Französ. Zusatzpatent 8464	do.	Tierische Muskelfasern werden gegerbt und danach zu einem Gewebe verarbeitet.
101	Bernard H. A. L. H. Hartmann.	Französ. Patent 396212	do.	Eine Unterlagsfläche wird mit einem Lederanstrich versehen und auf diesem Lederpulver aufgestäubt.
102	Léon Conrad.	Französ. Patent 401117	do.	Ein Kordfilm wird mit einem Ueberzug von Zelluloid oder Acetylcellulose versehen.
103	Fritz Hesse.	Französ. Patent 414694.	do.	Als Unterlagsfläche wird Filz benutzt.
104	E. D. Dalsdays	Französ. Patent 416443.	do.	Auf eine Gewebefläche wird eine plastische Masse aus einer ammoniakalischen Kautschuklösung, Kautschuk, Leinöl und Nitrocellulose und Schwefelsäure aufgebracht und schiert.
105	Württembergische Textilwaren und Kunstlederwerke Joa. Konsultes Blank.	Französ. Patent 421488	do.	Ein Leinengewebe wird mit einem Gemisch aus einem trocknenden Oel und Gummi behandelt und danach der Trocknung unterworfen.

(Fortsetzung folgt.)

Bericht

über die Arbeiten des Unterausschusses*) zur Unterscheidung der Kumaronharze.

A. Allgemeines.

1. Farbe.

Zur Feststellung der Farbe wurden die verschiedensten Vorschläge und Verfahren in Erwägung gezogen, z. B. daß die spröden, harten und mittelharten Sorten die Farbe der gepulverten Harze auf einer Unterlage von weißem Papier und ebenso auch bei den weichen, zähflüssigen und flüssigen Sorten die Farbe einer mehr oder weniger dünnen Aufstriches des Harzes auf einer Glasplatte, die auf weißes Papier gelegt wurde, doch scheiterte diese Art der Prüfung an dem Mangel von geeigneten, jederzeit darstellbaren und genau festgelegten Vergleichsfarben.

Es wurde deshalb derartiges die Beurteilung der Harzfarbe in Lösungen durchzuführen, zumal noch von seiten der Verbraucher hervorgehoben wurde, daß wegen der späteren Verwendung der Harze die Farbe der Lösungen das allein Ausschlaggebende sei. Als Lösungsmittel wurde das im Handel befindliche technische Benzol gewählt.

Die zunächst versuchte Bestimmung nach der Schichtenhöhe der Lösung, bis zu welcher man eine untergelegte Schrift noch lesen kann, erwies sich als nicht durchführbar, so daß die Durchsicht gegen helles Tageslicht mit dem Himmel als Hintergrund vorgezogen wurde.

Hier bot nun allerdings eine Schwierigkeit zu überwinden, welche darin lag, daß die Grundfarbe der Lösungen der Harze sehr verschieden war (gelblich, rötlich, bräunlich, bläulich, grünlich) und daß manche Lösungen fluoreszierten. Der Vergleich mit einer Normalfarblösung kann sich daher immer nur auf die Helligkeit, nicht aber auf die Art der Farbe erstrecken.

Wenn es vielleicht noch möglich sein würde, durch Anstellung von vielen Versuchen mit anorganischen und organischen Farbstofflösungen herauszufinden und eine in jeder beliebigen Menge Einheit gleichbleibende Vergleichslösung zu finden, welche den zum Benzol und stets bereits für die Helligkeit gleiche benutzten Lösungen von Kaliumbichromat in Schwefelsäure, ebenso ist in Benzolische Lösungen aus einem für den Stichhaltigkeitszweck Lösungen von Eisenoxyd, von einem Gelbgemisch, Chromsalzen und anderen Chromverbindungen, Zusätze von Methylenblau zu der Niederschlag usw., so beschloß der Unterausschuß doch in Anbetracht der vielen Versuche noch ungeklärten Fragen, deren Erledigung eine wochenlange Arbeit bedingen würde, an der Lösung von Kaliumbichromat in Schwefelsäure als Vergleichsflüssigkeit festzuhalten.

2. Härte und Konsistenz.

Für die Einteilung der spröden, harten und mittelharten Harze war von dem Chemikerausschuß die Unterscheidung nach dem Schmelzpunkte bzw. Erweichungspunkte ausgeschrieben worden, ausgehend auch der Methode von Kraemer-Sarnow, und zwar sollten gelten

als spröde: die Harze mit einem Erweichungspunkt über 60° C,
als hart: die Harze mit einem Erweichungspunkt von 60—50° C,
als mittelhart: die Harze mit einem Erweichungspunkt von 50—40° C.

Für die weichen, zähflüssigen und flüssigen Harze sollte der Unterausschuß Bestimmungsmethoden und Grenzen festlegen.

Auch bei der Frage der Konsistenzbestimmung wurden die verschiedensten Vorschläge besprochen, so bei den ersten drei Gruppen die Frage, ob der Erweichungspunkt nach Kraemer-Sarnow im gleichen Sinne sich ändert wie die Härte, welche durch Ritzmethoden oder durch Eindringungsmethoden mit besonderen Apparaten festgelegt werden kann, oder nach der allgemein üblichen Handprobe durch Aufschlagen mit der Spitze eines Messers beurteilt wird. Der Unterausschuß neigte sich dahin, es bei der Probe von Kraemer-Sarnow zu belassen, da die hierfür benötigte Apparatur jederzeit leicht und billig zu beschaffen ist, während die Ritzapparate teurer sind und jetzt im Kriege nicht in genügender Zahl (oder bei ausländischen Modellen überhaupt nicht) beschafft werden können, und weil die Messerprobe zu sehr von der Lufttemperatur beeinflußt wird.

Für die weichen, zähflüssigen und flüssigen Harze wurde die Prüfung mittels Penetrometer, Lunge'scher Tauchglocke und Viskosimeter nach Engler erwogen, ebenso die Bestimmung nach Valenta, die Kugelfallprobe und andere ähnliche mehr, doch einigte sich der Unterausschuß nach Ausführung von einigen Versuchen auf eine zum Vorstehenden ausreichende einfache, aber genügende Genauigkeit gewährleistende Tauchprobe, welche er wegen des dazu verwendeten Drahtnagels die Nageltauchprobe nennen möchte, die unten näher beschrieben ist.

B. Ausführung der Prüfungen.

1. Farbe.

a) Vergleichslösung. Zur Herstellung der Vergleichslösung wird eine genau gewogene Menge von 1,5 g reinsten Kaliumbichromat $K_2Cr_2O_7$ in einem Liter reiner 40prozentiger Schwefelsäure aufgelöst, oder, da der Verbrauch an Vergleichslösung nur sehr gering ist, etwa 1 g weniger von Bichromat und Schwefelsäure 1,5 g Kaliumbichromat in 150 ccm 50prozentiger Schwefelsäure.

b) Harzlösung. Zur Bereitung der Harzlösung wägt man auf einer genauen Wage 1—1,5 g des Harzes in einem Reagenzglase ab, und zwar auf zehntel Gramme genau. Bei den weichen und zähflüssigen Harzen, welche sich schwierig teilen lassen, empfiehlt sich dabei die Benutzung eines dünnen Glas- oder Holzstäbchens (Streichholz), welches gleich mittariert und eingewogen wird.

Dann mißt man in einem dünnen Meßzylinder, der mindestens auf halbe oder besser auf Zehntel Kubikzentimeter genau abzulesen

*) Bestehend aus Direktor F. Ruflig, Dr. Bandmann, Dr. Wolfgarden, Dr. Clemm, Dir. Diemand, Dr. Jacob, Dr. Dittmar, Chem. Kadl und Dr. Hengel.

gestattet, soviel Kubikzentimeter gewöhnlichen Benzol zu einer wasserhellen Farbe ab, daß auf jedes abgewogene zehntel Gramm Harz genau 1 ccm Benzol kommt, gießt das Benzol in die Bechergläser und bringt das Harz durch Schütteln mit oder ohne Erwärmung (Vorsicht! Feuergefährlich!) zur Lösung.

Bei vielen Harzen genügt diese 10prozentige Lösung bereits zur Vergleichung, bei anderen Sorten müssen aus dieser Lösung durch Verdünnen weitere schwächere Lösungen hergestellt werden, z. B. 3,5 ccm der 10prozentigen Lösung mit 6,5 ccm Benzol (dunkler = 3½prozentige Lösung) oder das 10prozentige Lösung mit 5,0 ccm Benzol = 5prozentige Lösung.

c) Der Vergleich der frischbereiteten und aufgeschüttelten Lösungen des Harzes mit der Dichromatlösung muß so erfolgen, daß die Lösungen in Reagensgläsern von gleichem Durchmesser nebeneinander im durchfallenden Tageslicht betrachtet werden, mit dem Himmel als Hintergrund und daß dabei nur auf eine gleiche Helligkeit, nicht aber auf die Farbenton selbst geachtet wird aus den oben unter A 1 angegebenen Gründen.

d) Für die Unterscheidung der Farbengruppen „dunkel", „dunkel" und „schwarz" wurde das Durchscheinen von künstlichem Licht von etwa 50 Kerzenstärken (Glühbirne, Spiritus- oder Benzinglühlicht oder dergl.) durch die in einem dünnwandigen Reagensglase von 15 mm lichter Weite befindliche Probe der 10prozentigen und ausgedünnten Lösung beim Hindurchsehen festgestellt. Bei der Prüfung sind die Entfernung der Lichtquelle von dem Reagensglas ungefähr 1 m betragen. Das Seitenlicht soll durch Einstecken des Reagensrohres zwischen zwei Finger oder in ein Holzklötzchen (vom Mutterausdeckel) so, daß zwei einander gegenüberliegende schmale Fenster geschaffen sind, abgeblendet sein.

Bei Schiedsanalysen sind vorstehende Zahlenwerte genau innezuhalten.

2. Härte und Konsistenz

a) Bestimmung des Erweichungspunktes nach Kraemer-Sarnow. Zur Bestimmung des Erweichungspunktes verwendet man etwa 10 cm lange Glasröhrchen von 6—7 mm Durchmesser, die an den Enden glatt abgeschnitten sind. Man umhüllt in ein solches Röhrchen einen ebenfalls glatt abgeschnittenen gerade durchgehenden Glasstab von unten soweit hinein, daß bei senkrechter Stellung des durch eine Klemme festgehaltenen Röhrchens oben ein freier Raum von genau 5 mm Höhe verbleibt. In diesen Raum gießt man alsdann das mitunter im Wasserbade in einer Menge von etwa 25 g geschmolzene Harz tropfenweise ein und schneidet nach dem Erkalten die entstandene Kuppe mit einem Messer glatt ab. Nach völligem Erkalten zieht man den Glasstab heraus, füllt in das entstehende Röhrchen genau 5 g Quecksilber hinein und in einem besonders gradierten Harz leicht angenommen werden können und hängt das so beschickte Probeglas in ein mit Wasser von etwa 10° C gefülltes Becherglas, das sich in einem größeren, mit Wasser von der gleichen Temperatur gefüllten Becherglas befindet. In das innere Becherglas taucht man ein Thermometer so ein, daß dessen Quecksilbergefäß in gleicher Höhe mit der Harzschicht im Röhrchen liegt und erhitzt nun das äußere Becherglas so, daß die Temperatur in der Minute um je 1° C steigt. Die Temperatur bei welcher das Quecksilber die Harzschicht durchbricht, ist der Erweichungspunkt des Harzes. Die andauernde Einschätzung ist in Handlungen für Laboratoriumsbedarf käuflich.

d) Ausführung der Nageleindrucksprobe. Zur Ausführung der Nageleindrucksprobe bei weichen, zähflüssigen und flüssigen Harzen verwendet man die im Handel befindlichen, in ganz Deutschland in gleichmäßiger Beschaffenheit erhältlichen sogenannten Stiftnägel runden Drahtstifte, deren Handelsbezeichnung 23/60 ist, deren Länge 50 mm und deren Gewicht 23—24 g beträgt. (Für Schiedsanalysen 24 g schwere Nägel.) Das zu untersuchende Harz muß in einem Gefäß von wenigstens 6—10 cm Durchmesser in einer Höhe von mindestens 11—20 mm eingefüllt sein und auf einer Temperatur von genau 20° C, mittels durch Einstellen in Wasser von dieser Temperatur und entsprechend langes (mindestens 6—12stündiges) Verweilen darin, gehalten werden. Auch die Nägel müssen dieselbe Temperatur haben und dürfen nicht etwa durch längeres Halten in der Hand höher erwärmt sein.

Man faßt den Nagel mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand am Kopfe und hält ihn senkrecht über die Harzprobe, während die rechte Hand eine einfach gebogene Drahtschlinge von etwa 10 mm Durchmesser als Führung gegen das Umfallen des Nagels beim Loslassen und zur Beibehaltung senkrechter Nagelstellung beim Einsinken, von unten herauf bis nahe an den Kopf des Nagels darunterhält.

Von dem Augenblick an, in welchem die linke Hand den Kopf des Nagels losläßt, der mit der Spitze eben die Oberfläche berührt, zählt man die Anzahl der Sekunden, welche verfließen, bis der Kopf des Nagels beim Einsinken in das Harz die Harzmasse selbst berührt.

e) Ausführung der Wasserdampfdestillation. Ergibt die Nageleindruckprobe eine Zahl von weniger als 6 Sekunden, so ist eine Wasserdampfdestillation nach nachstehender Vorschrift auszuführen.

Man wägt 100 g der Muster in einen Glaskolben von 350 bis 400 ccm Fassung ab und erhitzt die Retorte in einem Ölbade derart vorsichtig, bis die Temperatur desselben 110° C erreicht hat. (Zur Verhütung des Ueberschäumens empfiehlt es sich, etwa 50 ccm Benzol oder Xylol zuzusetzen.) Alsdann leitet man einen kräftigen, möglichst trockenen Wasserdampfstrom ein und erhitzt allmählich solange weiter, bis die Temperatur des Bades 260—270° C erreicht. Das Einleiten des Wasserdampfes wird im ganzen eine Stunde lang ausgeführt. Der Rückstand wird nach dem Erkalten gewogen und gibt unmittelbar die Prozente des Harzgehaltes an.

C. Festlegung der Grenzen.

1. Farbe.

Anstatt der am 24. August 1910 in Bochum vorgenommenen vier Farbenstufen „Hell", „Braun", „Dunkel", „Schwarz" werden fünf Stufen eingeführt „Hell", „Hellbraun", „Braun", „Dunkel", „Schwarz".

Als Grenze der Farbengruppe „Hell" gegen die Farbengruppe „Hellbraun" wurde festgestellt, daß die 10prozentige Lösung bei der vorgeschriebenen Vergleichung nicht dunkler sein darf als die Lösung von 15 g Kalium-Dichromat in 1 Liter 50prozentiger Schwefelsäure.

Als Grenze der Gruppe „Hellbraun" gegen die Farbengruppe „Braun" wurde festgestellt, daß eine 3½prozentige Lösung nicht dunkler sein darf als die Lösung von 15 g Kalium-Dichromat in 1 Liter Schwefelsäure.

Als Grenze der Farbengruppe „Braun" gegen die Farbengruppe „Dunkel" wurde festgestellt, daß das künstliche Licht noch durch die 10prozentige Lösung durchscheinen muß.

Als Grenze der Farbengruppe „Dunkel" gegen die Farbengruppe „Schwarz" wurde festgestellt, daß das künstliche Licht noch durch die 5prozentige Lösung durchscheinen muß.

Als „Schwarz" gelten demnach alle diejenigen Harze, bei denen das künstliche Licht nicht mehr durch die 5prozentige Lösung durchscheinen muß.

Nachträglich möchten wir für die Erzeugerkreise bemerken, daß eine Anzahl der untersuchten Harze bei der Herstellung der benzolischen Lösungen flockige Abscheidungen oder pulverige Anteile ergaben, welche bei Beurteilung der Lösungen des Harzes erschwert erscheinen lassen, als es in Wirklichkeit ohne diese Abscheidungen zu beurteilen gewesen wäre, und daß, wenn die Möglichkeit im Betriebe vorhanden wäre, die Harze ohne diese Abscheidungen zu liefern, eine wesentlich bessere Bewertung Platz greifen könnte.

2. Härte und Konsistenz.

Als Grenze zwischen „Springhart" und „Hart" gilt nach dem Beschluss des Chemikerausschusses vom 24. August 1910 ein Erweichungspunkt von 50° C.

Als Grenze zwischen „Hart" und „Mittelhart" gilt ein Erweichungspunkt von 10° C.

Als Grenze zwischen „Mittelhart" und „Weich" gilt ein Erweichungspunkt von 30° C.

Als Grenze zwischen „Weich" und „Zähflüssig" wurde eine Einsenkzeit (bei der Nageleindrucksprobe) von 400 Sekunden festgesetzt.

Als Grenze zwischen „Zähflüssig" und „Flüssig" wurde eine Einsenkzeit von 100 Sekunden festgesetzt.

Bei Schiedsanalysen gilt das Mittel aus drei Bestimmungen.

3. Rückstände.

a) Als kumaronharzhaltige Rückstände oder Öle oder dergl. sind ohne Rücksicht auf die Fabrikbezeichnungen als Erzeugnisse anzusprechen, welche bei der nach Vorschrift B 2c ausgeführten Wasserdampfdestillation weniger als 34 Prozent Harzgehalt ergeben.

b) Erzeugnisse mit 34 bis 27 Proz. Harzgehalt bilden Art 31

„	„	27 „ 24 „	„	„	„	32,
„		unter 24 Proz.	„	„	„	33
„		mit 24 bis 44 Proz.	„			

—, flüssiger und fast von Phenolstoffen, mit einem Wassergehalte von höchstens 4,5 Prozent bilden Art Nr. 34.

D. Nachweis fremder Beimengungen.

Es wurde von allen Seiten Wert darauf gelegt, Methoden zum Nachweis bzw. zur Bestimmung fremder Beimengungen festzulegen.

Der Untersuchung steigen sich zunächst auf folgende Beimengungen.

a) Wassergehalt. 100 g des zu untersuchenden Harzes werden in 200 ccm Xylol (des gereinigten Lösungsbenzol) 2 gelöst und in einem Kolben solange abdestilliert, bis das Destillat klar abläuft. In dem so gefüllten Meßzylinder liest man die übergegangene Anzahl Kubikzentimeter Wasser ab, welche in Prozenten den Wassergehalt der Probe angeben.

Das Kumaronharz soll technisch wasserfrei sein. Die Grenze für den bei den einzelnen Arten zulässigen Wassergehalt beträgt

für die Arten	1—15	höchstens	1	Prozent
„ „ „	16—20	„	2	„
„ „ „	21—30	„	4	„
„ „ „	31—44	„	4	„
„ „ Art	31	„	3,6	„

Bei Wassergehalten bis zur Hälfte dieser Höchstgrenzen dürfen Abzüge nicht gemacht werden. Ueberschreitet der Wassergehalt die Hälfte der zulässigen Höchstgrenze, so findet ein Abzug für das Gesamtwasser und die dafür gezahlte Fracht statt. Ueberschreitet er die obere Grenze, so kann die Annahme verweigert werden. Der Kaligesetzwidrig behandelt dann die Sendung im Sinne des § 3 der Lieferungsverordnung.

b) Fremde Beimengungen. 10 g Harz werden in 100 ccm gereinigtem Benzol gelöst, sodann mit 100 ccm konz. Schwefelsäure 2 Minuten lang in einem Scheidetrichter geschüttelt. Nimmt man längere Zeit geeignet absitzen, zieht die untere Schicht aus der Benzollösung ab und schüttelt ein zweites Mal mit 50 ccm Benzol aus. Die Benzollösungen werden vereinigt und in einem gewogenen Fraktionierkolben eingedampft. Die letzten Reste Benzol werden ich gewöhnlich durch Erwärmen im Vakuum entfernt. Die zurückbleibende Menge Harz stellt den durch Schwefelsäure nicht angegriffenen Teil des Ausgangsproduktes dar.

Kumaronharz können nach Abzug des Wassergehaltes bis zu etwa 20 Prozent schwefelsäurelösliche Anteile enthalten.

Wird dieser Betrag überschritten, so liegt der Verdacht auf tatsächlich fremde Beimengungen vor, deren nähere Kennzeichnung im Laboratorium der Deutschen Benzol-Vereinigung G. m. b. H. erfolgen soll, wenn nicht der erhöhte Wassergehalt die Ursache dieser Überschreitung war. Werden fremde Beimengungen bei dieser Untersuchung nicht ermittelt, so ist das Harz trotz etwaigen größeren Löslichkeit in Schwefelsäure als unverfälscht anzusprechen.

c) Bestimmung von Phenolalkohol. Man versucht 50 g des Harzes mit etwa 200 ccm Benzol im Scheidetrichter, bis alles Harz gelöst ist, gibt dann 200 bis 250 ccm Wasser hinzu und schüttelt gut durch. Die Phenolate gehen in die wässerige Lösung. Nach dem Absitzenlassen — die Trennung dauert eine einige Zeit, gibt man gut vor sich — zieht man die wässerige Lösung in einen 1-Liter-Kolben ab, schüttelt die Harz-Benzollösung nochmals mit 200 ccm Wasser aus und wiederholt dies, wenn nötig (gegebenen ist beim Kumaronharz Bromwasser oder auch bei sonstigen Phenolfabrikaten), zuletzt mit der gleichen Menge Wasser. Die zu einem Liter aufgefüllte wässerige Lösung wird dann filtriert und in dem Filtrat sodann nach der Koppeschaarschen Methode der Phenolgehalt wie folgt bestimmt.

In eine mit gut eingeschliffenem Stöpsel versehene Flasche bringt man 25 ccm des Phenollösung, 50 ccm einer Kaliumbromat-Kaliumbromidlösung (7 g Kaliumbromid und 1,667 g Kaliumbromat im Liter), dazu 10 ccm 50prozentige Schwefelsäure und schüttelt kräftig um. Es scheiden sich Tribromphenol und Tribromphenolbrom ab. Nach etwa 10—15 Minuten fügt man 10—15 ccm einer Jodkaliumlösung (165 g im Liter) hinzu, schüttelt um und titriert nach etwa 5 Minuten das ausgeschiedene Jod mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfat und Stärkelösung als Indikator zurück. Das Tribromphenolbrom wird durch Jodkalium unter Regenerierung des Tribromphenols bzw. seines Kaliumsalzes zerlegt:

$$C_6H_2Br_3OBr + 2 KJ = C_6H_2Br_3OK + KBr + J_2$$

Der angewandten Menge Kaliumbromat entsprechen nach der Gleichung

$$KBrO_3 + 5 KBr + 6 H_2SO_4 = 3 K_2SO_4 + 3 H_2O + 6 Br$$

30 ccm $\frac{n}{10}$ Thiosulfatlösung. Andererseits entspricht 1 ccm $\frac{n}{10}$ Thiosulfatlösung 0,001534 g Phenolnatrium oder 0,001567 g Phenol. (Die vorhandenen Kresole werden als Phenol berechnet.)

Durch einen der Bestimmung vorausgehenden blinden Versuch stellt man das Verhältnis der Kaliumbromatbromidlösung gegenüber der Thiosulfatlösung fest.

Bei Schiedsanalysen gilt das Mittel von drei Titrationen.

Der für Art die zulässige Höchstgehalt an Phenolnatrium darf nicht über 1 Prozent hinausgehen.

Übersicht

(Die Zahlen bedeuten die Arten, in welche das Kumaronharz nach Konsistenz und Farbe einzureihen ist.)

	Hell 50% ige Lösung nicht dunkler als 0,1 g $K_2Cr_2O_7$	Hell Heller als 50%ige Lösung nicht dunkler als 0,1 g $K_2Cr_2O_7$	Braun Klar, auch bei Licht auffallend durchsichtig, 50%ige Lösung	Dunkel Klar, durchsichtig, Licht schimmert durch 50%ige Lösung	Schwarz Bei Licht nicht durchscheinend, 50%ige Lösung
Springhart Erweichungspunkt über 50° C	1	2	3	4	5
Hart Erweichungspunkt zwischen 40 und 50° C	6	7	8	9	10
Mittelhart Erweichungspunkt zwischen 30 und 40° C	11	12	13	14	15
Weich Erweichungspunkt unter 30° C, Klebrigkeit bei der Nagelprobe mehr als 100 Sek.	16	17	18	19	20
Zähflüssig Klebezeit weniger als 500 Sekunden, aber mehr als 100 Sek.	21	22	23	24	25
Flüssig Klebezeit weniger als 100 Sekunden	26	27	28	29	30
Kumaronharzhaltige Rückstände	31 27—34 % Harzgehalt	32 20—27 % Harzgehalt	33 [illegible] 20 % Harzgehalt	34 20—35 % Harzgehalt, trocken, frei von Phenolen; Wassergehalt höchstens 3 %	

Referate.

Cardman Ellis und Louis Rabinowitz, Kumaronharz und seine Anwendungen (J. Ind. Eng. Chem. 8, 797—801; Chem. News 104, 104—107 durch Zeitschr. ang. Chem.).

Krämer und Spilker brachten zuerst 1890[1]) die Aufmerksamkeit auf die Möglichkeit einer technischen Verwendung der Paracumaronen oder Kumaronharze. Sie stellten fest, daß es überzugsfähige auf Holz und Metalloberflächen bildet, die wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber Säuren und Alkalien vor den gewöhnlichen Bitumen und Lacken gewisse Vorteile besitzen.

Wendriner beschreibt ein Verfahren zur Gewinnung eines schwach gefärbten Harzes aus den bei 160—180° übergehenden Fraktionen der Steinkohlenteeröle. Es besteht darin, daß man zuerst die sauren und basischen Bestandteile des Öles mit 3 Vol.-Proz. Schwefelsäure von 66° Bé unter ständigem Schütteln entfernt und dann das Öl mit 0,25—0,5 Vol.-Proz. konzentrierter Schwefelsäure behandelt, bis die Temperatur auf 110—120° steigt. Nach dieser Behandlung wird die Säure aus dem Öl entfernt, das letztere neutralisiert, getrennt und nach der Abscheidung bei 80 mit überhitztem Wasserdampf destilliert. Ein weniger reines Kumaronharz wird hergestellt, indem man Solventnaphtha in Gegenwart ihrer sauren und basischen Verunreinigungen mit 0,5 (an Stelle von 0,25) Vol.-Proz. konzentrierter Schwefelsäure behandelt[2]). Wittkowski änderte dieses Verfahren dadurch ab, daß er von der Verwendung von 60° Bé-Säure absah und die Polymerisation unter Abkühlen und langsamem Zusatz der konzentrierten Säure ausführte.

Koppel[3]) erhält ein springhartes Harz durch 8—stündiges Einblasen von Luft in Paraffinöl und Pechöl bei mehr oder weniger hoher Temperatur. Nach Koppel ist das Produkt nicht klebrig („tacky") trocknet mit Hochglanz und erhöht das Trockenvermögen bei hiermit hergestellten Lacken.

Fridberg[4] stellt einen Bronzelack durch Auflösen von Kumaronharz in Benzin, Gasolin, Benzol, Chlorkohlen oder einem Gemisch dieser Lösungsmittel her.

Aus Zelluloseestern lassen sich Lacke herstellen durch Auflösen der Ester in Methylalkohol, Azetonöl(?), Ketonen oder dergleichen unter Zufügung von in Benzol, Alkohol oder ähnlichen Lösungsmitteln gelösten Polymerisationsprodukten des Kumarons oder Indens[5]). Der so erhaltene Lack soll dünn und glänzend sein, gleichzeitig besonders aber einen recht elastischen gegen Luft und Licht beständigen Überzug bilden. Man löst z. B. einen Teil Kumaronharz in 4 Teilen Benzol und gibt die Lösung zu einer Lösung von 3 Teilen Kollodium in 6,5 Teilen Azetonöl, 10 Teilen Alkohol und 10 Teilen Ketone. Das erhaltene Gemisch wird mit 20 Teilen Alkohol, 40 Teilen Benzin und 10 Teilen Methylalkohol verdünnt. Oder man löst 1 Teil Kumaronharz in einem Gemisch von 8,5 Teilen Fuselöl und 2,5 Teilen Tetrachloräthan; diese Lösung wird zu einem Gemisch von 10 Teilen Azeton und 30 Teilen Methylalkohol gegeben und in dieser Flüssigkeit werden 10 Teile Azetylzellulose aufgelöst. (Vergl. auch das amerikanische Patent 1185814 vom 30. V. 1916 von Lebach und Sänger.)

Ellis[6]) beschreibt die einfache Herstellung einer gegen

1) Ber. 23, 3169 (1890).
2) D. R.-P. 270993 und 281432. Angew. Chem. 27 II 2584 (1914).
3) D. R. P. 283837. Angew. Chem. 25, 4506 (1912).
4) U. S. A.-Pat. 1167795, 26 Oktober 1915. Chem. Abstr. 1915, 3[illegible].
5) U. S. A.-Pat. 1176837, 21. März 1916.
6) U. S. A.-Pat. 1133632, 30. März 1915.

Wasserdampf, Alkalien und Ammoniak unempfindlichen Lackes aus den Polymerisationsprodukten des Kumarons. Beispielsweise wird Parakumaron geschmolzen und unter Erwärmen mit einem geeigneten Lösungsmittel behandelt. Gewöhnlich nimmt man gleiche Gewichtsteile Harz und Lösungsmittel. Der Lack kann auch gewöhnlichem Lack zugefügt werden, um diesen wasser- und alkalibeständiger zu machen. Gute Lösungsmittel sind Benzin, Gasolin, Benzol oder Terpentin. Riedl[1]) empfiehlt auch die Verwendung des Kumaronharzes in Firnissen aus Leinöl an Stelle der gewöhnlichen Firnisharze.

Landau und Kondé[2]) empfehlen die Verwendung des Kumaronharzes zur Herstellung von Lacken und Firnissen, emailleartigen Überzügen und Farben und als Bindemittel bei der Fabrikation von Linoleum, Lederersatz und Oeltuch. Sie stellen fest, daß alle Einwände gegen die Verwendung von Kumaron und Inden aus Steinkohlenteer [illegible] in Verbindung mit gewöhnlichen Harzen hinfällig werden, wenn man an Stelle der [illegible] Polymerisationsprodukte des Kumarons und des Indens [illegible] Paraindene und Parakumarone anwendet. Man verfährt z. B. wie folgt: 10 kg [illegible] werden auf 220—260° erhitzt und mit einer geeigneten Menge (z. B. der gleichen Menge) des Polymerisationsproduktes des Kumarons und Indens versetzt. Das Produkt ist eine homogene, beim Abkühlen hart werdende Masse und bildet eine brauchbare Grundlage für die Herstellung von Lacken, Firnissen, Emailüberzügen usw.

Nach Landau[3]) kann man einen Firnis aus Inden oder Kumaron oder beiden mit oder ohne Zugabe von pflanzlichen oder tierischen Oelen herstellen, indem man diese Stoffe mit Schwefel oder Schwefelchlorür unter Druck oder bei gewöhnlichem Druck erhitzt und das erhaltene Produkt in einem flüchtigen Lösungsmittel auflöst.

Nach Kraemer[4]) zeigen die Eigenschaften der im Handel vorkommenden Kumaronharze große Unterschiede. Eine Methode zur rohen und raschen Feststellung der Härte besteht nach Kraemer darin, daß man die Oberfläche des Harzes mit einer Nadel ritzt.

Krämer und Spilker[5]) erwähnen, daß Paraindenharz leicht löslich in Aether, Benzol, Chloroform, dagegen schwer löslich in Benzin ist. Die aus verschiedenen Harzproben [illegible] Kochsalzlösung, Trichloräthylen-, Benzin- oder Terpentinölüberzüge [illegible] waren ziemlich elastisch. In dünnen Schichten der Luft ausgesetzt, besitzt das Harz trocknende Eigenschaften[6]).

Eine interessante Bestätigung über die Unveränderlichkeit des Kumaronharzes wurde an einem der härtesten Muster gemacht. Aus Lösungen des Harzes in Benzol wurde auf Glas ein dünner Harzfilm hergestellt, und die betreffenden Platten wurden in eine Flüssigkeit eingetaucht, die durch Schütteln von Portlandzement mit Wasser während des Bindeprozesses hergestellt wurde. Man erhält auf diese Weise einen dünnen Brei von Zement und Wasser, der alkalische Reaktion zeigte. Die Wirkung dieses alkalischen Auszuges auf den Kumaronharzfilm wurde verglichen mit den Ergebnissen bei entsprechender Behandlung von Filmen trocknender Oele und anderer Harze. Im Falle des untersuchten Körpers war die zerstörende Wirkung des Alkalis gleich zu beobachten, während bei dem Kumaronharzfilm selbst bei mehrtägiger Einwirkung der alkalischen Flüssigkeit keine sichtbare Einwirkung festzustellen war. Die Filme wurden etwas weiß und in einigen Fällen weiß, aber die Härte und der Zusammenhalt des Ueberzuges erschienen unverändert. Diese Eigenschaft des Harzes ist von Wichtigkeit für die Herstellung eines Ueberzuges auf Zement und Stuck, der gegen das Alkali aus dem Baustoff vollständig unverändert ist[6]).

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

Belgisches Patent Nr. 100224. Bergius-Engineering Company (A. S. Ramage). Herstellung von Phenolen. Destilliert man Kohle bei niedriger Temperatur, so erhält man wechselnde Mengen hochsiedender Teersäuren, die über 210° C sieden, Spuren Kresol und kein Phenol enthalten. Verspritzt man dieses Produkt durch komprimierten Wasserstoff durch Röhren, welche einen hydrogenisierenden Katalysator wie Nickel enthalten, bei einer Temperatur von 400° C, so werden mehr als 50 Prozent in Phenol und Kresol übergeführt. Sie sind durch fraktionierte Destillation von dem Ausgangsmaterial zu trennen. Es wird angenommen, daß durch die geschilderte Behandlung die Oxymethylgruppen und ein Teil der Methylgruppen durch Wasserstoff ersetzt werden und so Phenol und Kresol gebildet werden. S.

Englisches Patent Nr. 126466. H. Dreyfus. Essigsäure aus Acetaldehyd. Nach dem britischen Patent Nr. 108565 wird Acetaldehyd in Mischung mit Luft oder Sauerstoff über Platin oder andere bekannte oxydierende Katalysatoren bei Temperaturen zwischen 130 und 400° C geleitet. Die beste Ausbeute ohne Zersetzung zu Kohlensäure usw. erhält man zwischen 150 und 250° bezw. zwischen 160 und 200° C. Kupfer und Kupferoxyd sind bessere Katalysatoren als Platin, auch Chromverbindungen geben ausgezeichnete Resultate. Der Katalysator muß dem Dampfe eine möglichst große Oberfläche bieten. S.

Technische Notizen.

Regenerationsverfahren für Kautschuk*). Der große Bedarf an Gummi zwang die Gummiindustrie, der Abfallverwertung größeres Augenmerk zuzuwenden. Die Regeneration von Altgummi war bisher ein Problem. Zahlreiche Verfahren wurden gefunden und versucht, keines hat durchschlagenden Erfolg erzielt. Neuerdings wird ein Verfahren von Le Blanc und Lösch, das aber noch geheimgehalten wird, viel gepriesen. Bei dem neuen Verfahren handelt es sich weniger darum, aus altem Gummi frischen Kautschuk zu gewinnen, sondern vielmehr darum, die alte Gummimasse in eine plastische Form zu bringen, in der sie dann zu gewissen Gegenständen wieder verarbeitet werden kann. Diese Zurückführung in die plastische Form muß unter möglichster Schonung des Kautschuks geschehen, damit die in der Ausgangsmasse noch vorhandenen wertvollen Gummieigenschaften nach Möglichkeit gewahrt bleiben. Das neue Verfahren liefert den Regenerat in Form einer feinen Emulsion, deren kolloidalen Lösung von ausgezeichneter Eigenschaften. Diese Lösung hat sich für viele Zwecke als gut geeignet erwiesen. Fabriziert daraus z. B. Verwendung gefunden zu Radiatordichtungen und Hochdruck-Dichtungspackungen. Auch säure- und wasserdichter Lederersatz, besonders Kohlenbehältern, der mehr als 50 % Gummimasse enthält, ist daraus hergestellt worden und hat sich gut bewährt. In dieser Hinsicht ist das neue Fabrikat den gewöhnlichen Gummiplatten überlegen, da diese nicht säure- und wasserfest sind. Auch für verschiedene andere Zwecke, die bisher nur durch frischen Gummi befriedigt werden konnten, können jetzt auch dem neuen Verfahren Ersatzfabrikate geliefert werden. Die schwer herzustellenden Schläuche und Sauger, Artikel, die eine hohe Elastizität und große Zerreißfestigkeit besitzen müssen, die für hygienische Zwecke benötigten Artikel sind z. B. in Kliniken erprobt worden und haben dabei vollständig befriedigende Resultate ergeben. Sie vertragen nicht nur die Sterilisation, sondern es ist auch gelungen, den schnellen Altern zu verhindern.

Die Abfälle der Kautschuk- und Guttaperchaindustrie, die bei der Wiederverwertung in Frage kommen, sind zweierlei Natur: Abfälle des rohen Kautschuks und solche, die man bei der weiteren Verarbeitung der Kautschukwaren erhält. Endlich dürfen auch die Gummiwaren nicht übersehen werden, die aus alten, verbrauchten Waren entstehen. Ihrer Natur nach entsprechen sie den vulkanisierten Abfällen. Die Abfälle von Rohkautschuk sind nicht so wertvoll, sondern auch leichter zu verwerten. Sie werden in wesentlichen denselben Bearbeitungsprozessen unterworfen, die bei der Herstellung der Gummiwaren üblich sind. Größere Anforderungen stellen die Abfälle von vulkanisiertem Kautschuk. Diese müssen zunächst mit mechanischen Mitteln zerkleinert werden. Dann werden sie gewöhnlich mit Rohkautschuk gleich feiner Verteilung gemischt und vermahlen. Das Mischen der erwärmten Kautschukmassen beider Art geschieht unter Zusatz der jeweiligen Schwefelmengen, welche für den in Betracht kommenden Vulkanisierungsgrad gefordert sind. Einige wichtige Regenerationsverfahren, deren Einzelheiten von den Firmen geheimgehalten werden, sind folgende: Die Abfälle von vulkanisiertem Kautschuk werden rein chemisch durch Kochen mit konzentrierter Salzsäure von Zinkoxyd, eingeschlossenen Geweben usw. befreit und aus der sauren Lösung wieder gefällt. Das so gewonnene Produkt wird gewaschen, in Benzol gelöst, die Lösung wird eingedampft und weiterverarbeitet. — Ein chemisch-technisches Verfahren scheidet die Abfälle zuerst in feine Stücke und deckt diese längere Zeit mit Natronlauge. Hierdurch wird die Entschwefelung durch künstlich bewirkt. Die Voraussetzung für die richtige Erreichung dieses Zieles ist aber möglichste Zerkleinerung und langes Kochen. Sollen die Abfälle nach dem Auskochen wieder mit Rohkautschuk zusammengemischt werden, so brauchen die schon so einmal vulkanisierten Abfälle nur so lange in dieser Weise bearbeitet zu werden, als sie beim Erwärmen wieder plastisch werden. — Ein anderes Verfahren nimmt auf 100 g Abfälle 40 g Schwefelkohlenstoff und 2,5 kg Weingeist. Diese Mischung wird in einem Gefäß einige Stunden behandelt. Die dadurch erweichte Masse wird dann durch Zwischen und Kneten auf der Mühle zu verarbeitet. Obwohl das Verfahren anscheinend recht einfach ist, bringt es doch in der Praxis manche Schwierigkeiten mit sich. Jedenfalls hat es sich als zweckmäßig erwiesen, alle Abfälle von Hartkautschuk auszusondern und besonders zu verarbeiten. Diese Ueberbleibsel werden dann gewöhnlich in den Fabriken geschmolzen und auf Firnis verarbeitet. — Ein Verfahren nach Nouveau behandelt die vulkanisierten Kautschukabfälle in einem gut geschlossenen Kessel mit Kampfer. Nachdem diese Mischung etwa 14 Tage aufbewahrt worden ist, läßt man durch Sieden die auf 40° stand. Diese Methode dauerte aber in den Fällen, denen ganz zu Ergebnissen, in denen die vulkanisierten Kautschukabfälle unter Anwendung von Schwefelkohlenstoff gewonnen wurden. Das Verfahren zeigte sich indes auch recht langwierig, wenn es sich um Kautschukabfälle handelte, die mit hohem Schwefelgehalt behandelt wurden. Gewöhnlich destilliert man nach Beendigung dieses Prozesses den größten Teil des Lösungsmittels ab und verarbeitet die in der Destillierblase verbleibende zähe Masse wie Gummi.

*) Der Weltmarkt 1919, S. 82.

[1]) U. S. A.-Pat. 1014666, 5. März 1912.
[2]) D. R.-P. 277096; Angew. Chem. 27, II, 593 (1914).
[3]) Kunststoffe 5, 277 (1914).
[4]) Ber. 23, II (1890).
[5]) Seifen-Ztg. 1915, 28d, 344, 494.
[6]) Vgl. Ellis, D. S. A.-Patent 691430, 991708, 1058818.

Diese bisher hauptsächlich in Betracht kommenden Verfahren lieferten aber alle doch nur ein neues Kautschukprodukt von geringerer Güte als das aus reinem Rohmaterial gewonnene Erzeugnis. Die wichtigsten Eigenschaften guter Kautschukwaren finden sich im Kriegsgummi aus Regenerat in nur geringem Maße. In der Industrie hat man sich daher in Friedenszeiten meist damit abgefunden, daß die in geeigneter Weise zerkleinerten und wieder vulkanisierten Kautschuk- und Guttaperchaabfälle gebrauchter Gummiwaren mit reinem Kautschuk und Streckmitteln gemischt wurden, um alsdann auf Hartkautschukwaren verarbeitet zu werden. Als solche erfüllen sie ihren Zweck, ohne die besonders wichtige Eigenschaft guter Gummiwaren, nämlich diese Elastizität innerhalb eines großen Temperaturgebietes, aufweisen zu brauchen. [illegible]

Ein neuer Metallüberzug für Gelatinewaren. Gelatinewaren sind bekanntlich mit einem schönen Metallüberzug versehen nach der bekannten Stäubemethode. Hierbei werden feine Metallpulver beim Beklopfen einer Metallauflage mittels eines scharfen Kautschukstempels in die mäßig erweichte Oberfläche gedrückt. Nach diesem erzielt man aber weit schönere Resultate, wenn man in folgender Weise verfährt: Man deckt bestimmte Teile der zu dekorierenden Gelatineoberfläche mit einer Schablone ab, behandelt die freien Durchbrüche der Schablone mit einem Stäbchen, welches mit einem auf diese Weise Vertiefungen, die man mit einer Kautschuklösung folgender Zusammensetzung ausfüllt: 15 Teile Kaolin, 11 Teile Zinkweiß, 4 Teile Gummi, 1 Teil Schellack und 71 Teile Wasser. Der Schellack wird vorher längere Zeit in das Boraxwasser eingelegt, bis zur Auflösung gebracht, worauf man das auf diese Weise geschaffte Kaolin zusetzt. Ein etwa Verarbeitung der Lösungen erfolgt bei Zimmertemperatur, muß man die Kautschuklösung entsprechend färben, wenn es sich um farbige Gelatinewaren handelt. Nach dem Trocknen der aufgetragenen Lösung, sieht man wieder bei Erwärmung der Deckschablone pulverförmiges Metallpulver darauf, und zwar jenen sehr dicht, wenn es sich um gewünschte geschlossene Metallüberzüge handelt, sonst dünn, wenn man Strichmuster erzielen will. Nun läßt man die Ware gründlich trocknen und reibt sie und poliert sie in bekannter Weise. Es zeigt sich nun dabei, daß die Metallteile während des Schleifens ebenfalls Politurglanz annehmen und sind gegenseitig geschlossen, wodurch also ein schönes Metalldekor erreicht wird, dann auch unsere bisherigen Metallüberzüge ersetzt werden können. Benutzt man statt Analog gewöhnlichen Weichmetall mit Metallpulvermischungen, so kann man auch dem Tone eine Prägung vornehmen, wodurch die Metallteile plastisch geprägt und so gewissermaßen zu einer Fläche vereinigt werden. Dabei erzielt man intarsienartige Effekte, die sich in beliebiger Weise ausgestalten lassen.

Abschlüsse von Linoleumfabriken.

Die **Delmenhorster Linoleumwerke (Ankermarke)** berechnen für das Jahr 1916 einen Betriebsgewinn in Höhe von 1 [illegible] M. (i. V. 312 136 M.). Bei der Berechnung des diesjährigen Reingewinnes ist zu berücksichtigen, daß zu dem Rest aus die Deutschen Linoleumwerke Rixdorf, die bekanntlich im Jahre 1916 in die Delmenhorster Gesellschaft aufgegangen sind, mitgearbeitet haben. Wenn die Gesellschaft trotz der kleinen Gewinne nach Abzug der Abschreibungen, Kriegsunterstützungen und Steuern noch einen Ueberschuß von 645 [illegible] M. (199 111 M.) aufweisen, so ist dies darauf zurückzuführen, daß die Gesellschaft ebenso wie im Vorjahre größere Beträge aus den Rückstellungen als Einnahmen in die Gewinn- und Verlustrechnung übertragen hat und zwar sind der Gewinn- und Verlustrechnung zugeführt worden ein Betrag von 500 000 M. aus dem Konto für Uebergangswirtschaft und 400 000 M. die 1916 zur Verfügung gehalten wurden. Die Dividende wird mit 10 Prozent auf das jetzt 4,1 Millionen Mark betragende Aktienkapital gegen 14 Prozent auf 2,1 Millionen Mark im Vorjahre ausgeschüttet. Es ist also die Ausschüttung einer außerordentlichen Dividende durch die Heranziehung der Reserven möglich.

Bremer Linoleumwerke Delmenhorst Schlüsselmarke. Die Jahresrechnung weist einen Betriebsertrag von 1 [illegible] 661 83 M. aus, nachdem eine Zuwendung von 13 000 M. zum Talonsteuer-Reservefonds erfolgt ist. Die Abschreibungen betragen [illegible] 007,81 Mark, während Reparaturen 71 014,65 M. erforderten. Von dem Vortrag aus 1911 [illegible] 634,71 M. verbleiben mit neuer Rechnung 341 111,71 M. Aus den Beständen an Kriegsanleihe sind inzwischen zusammen 311 000 M. verkauft; der verbleibende Betrag steht mit 12 000 M. zu Buch. Auch noch im abgelaufenen Jahre wurden die Unterstützungen an die zum Militärdienst eingezogenen Beamten und Arbeiter und deren Angehörige in bisheriger Weise weiter bezahlt. Der Arbeiter-Unterstützungsfonds ist aufgestellt. Ladung [illegible] lichten für die Zukunft läßt sich unter den gegebenen Verhältnissen noch nichts sagen.

Rheinische Linoleumwerke A.-G. in Bedburg. Nach 341 655 Mark (417 361 M.) Abschreibungen und Zuweisung von 449 595 M. (509 [illegible] M.) Betriebskosten verbleibt als Reingewinn von 227 [illegible] M. (151 650 M.), woraus 5 Prozent (0 Prozent) Dividende verteilt werden sollen bei 17 157 M. (74 738 M.) Vortrag. Die ordentliche Hauptversammlung genehmigte den Abschluß und stellte die Dividende vom 2. Juni ab zahlbar. Die Tantieme des Aufsichtsrates wurde auf 10 Prozent, mindestens aber 45 000 M. festgesetzt. Für den verstorbenen Herrn Robert Sonnenschein wurde dessen Sohn Dr. E. Sonnenschein neu in den Aufsichtsrat gewählt.

Linoleumfabrik Maximiliansau a. Rh. 1916 ruhte die Linoleumfabrikation noch völlig. Die Konfektionsfabrik arbeitete. Es ergab sich ein Reingewinn von 78 144 M. (i. V. 710 321 M.), wozu 33 201 M. (301 112 M.) Vortrag kamen. Die Abschreibungen von 171 011 M. (275 136 M.) sank infolge Steigerung der Unkosten von 364 123 M. auf 190 589 M. des Rohgewinns von 151 657 M. auf 453 123 M. Trotz des schlechteren Ergebnisses wird die Dividende von 5 auf 7 Prozent erhöht. Für die Wiedereröffnung des Linoleumbetriebes kann ein bestimmter Zeitpunkt noch nicht ins Auge gefaßt werden.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen.

61, 4. K. 64 962.	Dr. Rudolf Kunstmann, Hamburg, und Dr. Rudolf Koloseus, München. Wasserdichte [illegible] 11. 8. 16.
17 d, 21. P. 34 498.	Oelwerke [illegible] m. b. H., Bremen. Verfahren zur Reinigung von Pflanzenölen und Kohlenwasserstoffen sowie zur Absorption von hochmolekularen Stoffen und von Salzen aus Lösungen. Zus. z. Pat. 294 128. 25. 8. 11.
8a, 27. M. 59 177.	Vul. Madlen Kugellagerfabrik Akt.-Ges. Foris, Bez. Kassel. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben. 22. 4. 16.
81 2. O. 18 423.	Thomas Opy, Kristiania, Norwegen. Verfahren zur Herstellung von künstlichem Leder aus Fasern. 21. 11. 1.
8a, 28. H. 68 549.	Theodor Hessl, Köln-Ehrenfeld, u. Hans Stöcker, Winterberg, Böhm. Verfahren zur Herstellung von Gewebe- und Schuhsohlen. 5. 5. 16.
4d 1. D. 34 881.	Rudolf Dierdorf, Pieschen, V. Verfahren zum Stärken von Gell-, Hanf- und anderen Apparaturen mittels Zellulose. 31. 4. 11.
8d 3. H. 74 615.	Frederik Hendrik Hesel, Rotterdam, Der Zement Testen Haag. Verfahren zum Tränken von Kleidungsstücken mit Lederöl. 27. 3. 16. Holland 31. 3. 17.
17h, 2. M. 61 453.	[illegible] Meier, Nürnberg. Verfahren zum Erzeugen von Konditionen. 14. 4. 1.
39b. 1. S. 37 369.	Cäsilie Carl Köhler, Dresden. Verfahren zur Herstellung eines Kunstharzes. 15. 9. 16.
71d 1. K. 32 944.	Emil Riedel u. Jakob Altendorf, Magdeburg-Sudenburg. Verfahren zur Herstellung eines opalisierenden Kunstharzes aus Phenol und Formaldehyd. 30. 1. 16.
23, 4. 1. 14 671.	Fa. Leitfaden[illegible] Ludwig [illegible] Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von aschefreiem Klebstoff. 28. 9. 17.
39g [illegible] H. 35 692.	Pt. Ewald & Co. Ind. Akt.-Ges. für Kautschukwaren, Lübeck. Verfahren zur Erzeugung eines Dichtungsmittels auf Basis [illegible] 31. 4. 16.
22d 1. A. 30 190.	Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Kunstharzes aus Phenolen und Formaldehyd. 15. 2. 16.
39 1 2. E. 23 266.	Meta Hermann geb. Eldau, Berlin. Verfahren zur Vorbereitung von Klebemitteln. 1. 1. 16.
22 1 2. S. 14 925.	Società di Esportazione Polenghi Lombardo, Codogno, Gr. Emilio Stanza, Mailand. Verfahren zur Gewinnung eines Kunststoffes. 31. 8. 15. Italien 31. 3. 15.
39 b, 1. K. 61 851.	Walter Kolde, Hamburg. Verfahren zur Umwandlung von Ölabfällen in Kautschuk oder kautschukartige Substanzen. 19. 2. 16.
39h 2. P. 35 016.	Deutsche Kodak Aktiengesellschaft, Berlin u. Dipl.-Ing. Felix Seidenwand, Charlottenburg. Verfahren zum Konservieren von Holz. 6. 6. 1.
22 i, 2.	Chemische Fabrik Rennowitz, Gebrüder Hansen, Heidenau b. Dresden. Verfahren zur Herstellung von Leim. Zus. z. Anm. C. 43 503. 19. 4. 1.

Erteilungen.

71a 1. 341 148.	Dr. K. Leih, Hydda. Verfahren zur Herstellung eines Glyzerinersatzes aus verdünnten, stark verunreinigten Lösungen. 6. 12. 16.
8d 3. 307 111 „K“.	Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Textilwaren. 12. 12. 16.

8i, 1.	311 403.	Dr Alfred Fiengers Aachener Chemische Werke für Textilindustrie Aachen. Verfahren zum Waschen von Tierhaaren, deren Rohstoffe dem Garne mit Mineralöl geschmelzt werden sind. 19. 7. 16.
16o, 4	311 311	Dr Rudolf Adler Wien. Verfahren zur Herstellung neutraler Oxyvaliaten. 9. 1. 14
12o. 10	411 381	Dr Iwan Ostromislensky Moskau. Verfahren zur Reinigung von Synth.... 13. 8. 14
22h. 1	311 116.	Dr Carl Siegfried Fuchs Heppenheim a. B. Verfahren zur Herstellung hervorragen beispielsweise zum Imprägnieren von Spinn- und Webfaser-Erzeugnissen geeigneter Substanzen aus gewöhnlichen Rohstoffen. 11. 6. 18.
22h. 1	314 517	Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken Berlin. Verfahren zur Herstellung gelöster Nitrocellulose. 6. 6. 18.
29b, 8	311 318.	Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken Berlin. Verfahren zum Herstellen gelöster Nitrocellulose; Zus. z. Pat. 3 1 317. 21. 8. 18.
23d, 1	311 686.	Dr Ernst Börnstein Berlin. Verfahren zur Gewinnung von höheren Fettsäuren und anderen organischen Säuren aus Holzteer. 21. 1. 17.
22i. 11	311 555.	Franz Karl Meiser Nürnberg. Verfahren und Kammern zur Gewinnung von Ruß. 1. 9. 15.
22g. 10	308 143 „K“	Goerz Photochemische Werke G. m. b. H., Berlin-Steglitz. Verfahren zur Verhinderung des Beschlagens von Scheiben aus Glas. 16. 6. 16
21h. 1	304 310 „K“	Dr F Bergius Hannover und Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie Nürnberg. Verfahren zum Spalten hochsiedender Kohlenwasserstoffe in Benzin unter gleichzeitiger Ueberführung der ungesättigten Kohlenwasserstoffe in gesättigte. 6. 5. 13.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr Richard Lange in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Guilleaud Bausch in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey in München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulose, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München)

1. Augustheft 1919	[illegible]	9. Jahrg. Nr. 15

Inhalt:

Ueber die Fabrikation von Kunstleder.

Von Louis Edgar Andés in Wien.

Die Bestrebungen, für Leder der verschiedenen Arten den Ansprüchen der Gewerbe entsprechende Ersatzmittel herzustellen, liegen schon ziemlich weit zurück und rühren nicht, wie Wallner in Chemikerzeitung von 1919 angibt, aus den 80er Jahren des abgelaufenen Jahrhunderts her; schon im Jahre 1830 hat Kummer in seiner „Enzyklopädie der Lederbereitung" angeführt: „Künstliches Leder nennt man Leder, das nicht aus tierischen Häuten verfertigt ist. Man wählt zu künstlichem Leder verschiedene Stoffe als Baumwolle, Filz, Flachs, Hanf, Papier, gewebte Seide (gestrickt oder in Lagen), Wolle usw. Sie würden durch Tränken mit Leim, Eiweiß usw. und durch nachheriges Gerben wahrscheinlich verbessert werden, man könnte sie ebenfalls zurichten und durch Kalander oder andere Rollen glätten, wobei auch mäßige Erwärmung gut sein würde." In der Folge wird dann von Ueberzügen mit verschiedenen Massen, darunter auch von öligen Kompositionen gesprochen, also im großen Ganzen von Verfahren, die auch später für die Herstellung von Kunstleder in Betracht kommen und die brauchbare Produkte ergeben.

Wenn auch die Bemühungen, das in den letzten Jahren so schwer zu beschaffende starke Sohlleder durch ein Kunstprodukt zu ersetzen, bisher zu günstigen Ergebnissen nicht geführt haben, so ist doch festzustellen, daß in vielen Gewerben, wie beispielsweise in der Taschnerei (Lederwarenfabrikation überhaupt) das Naturleder immer mehr durch Kunstprodukte verdrängt wird und somit große Mengen desselben zur Herstellung der mannigfaltigsten Gebrauchsartikel wie Damenhandtaschen, Reise- und Aktentaschen, Geldbörsen, Brieftaschen usw. in Verwendung sind und in immer wachsenden Mengen gerade für diese Zwecke gebraucht werden. In der Möbelindustrie wird Kunstleder als Ueberzüge für Sitz- und Liegemöbel in glattem und gepreßtem (genarbtem) Zustande verwendet, die Buchbinderei macht im Büchereinbande ziemlichen Gebrauch davon und auch eine ganze Anzahl kleiner Objekte für die verschiedensten Zwecke können aus dem Ersatzprodukt erzeugt werden, da Leder zu teuer ist. Die Schuhindustrie kann zwar Kunstleder für Schuhoberteile, Hausschuhe, Gamaschen und dergleichen verarbeiten, doch nur für wohlfeile Produkte und verhältnismäßig selten, während es für die innere Ausstattung des Schuhwerkes (Futter und Brandsohlen) Verwendung finden kann.

Die Kennzeichnung. Leder ist ein aus tierischen Häuten, — durch Behandlung mit Stoffen, welche die leimgebenden Gewebe in das als Leder charakterisierte Produkt überzuführen imstande sind, wie Gerbstoffe, verschiedene Mineralsalze und in neuerer Zeit auch organische Verbindungen — verfertigtes Erzeugnis; völlig vollständig zu übersetzen Leder, welches nicht aus tierischen Häuten hergestellt ist, gibt es nicht, denn wir haben keinen Rohstoff, der sich wie die tierische Haut „gerben" läßt und dabei Leder bilden würde. Man muß daher „Kunstleder" als ein Produkt kennzeichnen, welches im Aeußeren, der Färbung, der Festigkeit, Dehnbarkeit, biegsamen Verarbeitbarkeit, überhaupt in seinen Eigenschaften dem Leder aus tierischer Haut mindestens ähnlich ist und dieses in verschiedenen Verwendungen — aber ja nicht in allen — mit mehr oder weniger Erfolg zu ersetzen vermag.

Wenn von den aus Elephanten-, Flußpferd- und den durch ihre Schildbildung besonders charakteri-

testen Krokodilhäuten abgesehen wird, die ja nur selten in Betracht kommen, — zeigen alle Tiere, deren Häute für die Ledergewinnung in Frage kommen, in ihrem Aussehen, ihren Eigenschaften so ähnliche Linie, aber in der Dicke — man vergleiche eine starke gegerbte Rindshaut mit einer zubereiteten Schaf- oder Ziegenhaut (um nicht noch kleinere Tiere zu erwähnen) so ergibt sich hieraus schon, daß die Bezeichnung „Kunstleder" eine solche ist, unter der ganz verschiedene Produkte zu verstehen sind.

Charakteristisch muß immer zum Ausdruck kommen, daß es sich um ein Kunsterzeugnis handelt, welches in hervorragendem Maße in seinem Aussehen und in seinen Verwendungsmöglichkeiten dem durch Gerben aus tierischer Haut hergestellten „Leder" ähnlich ist und die eine oder die andere Eigenschaft desselben aufweist. Dabei ist auch nicht außer acht zu lassen, daß die tierische Haut durch die gebräuchlichen Gerbverfahren — Lohgerberei, Weißgerberei — eine ganz verschiedene Veränderung erleidet, die schon im Aussehen des Leders deutlich zum Ausdrucke kommt und auch teilweise dessen Eigenschaften bedingt. Es sei hier nur auf die Wasseraufnahmefähigkeit hingewiesen. Lohgares Leder ist nicht wasserdicht, es nimmt in nicht gefettetem Zustande Wasser nach und nach auf, wird aber im Wasser aufquellen und schwammig werden, wie es beispielsweise beim Sämischleder der Fall ist. Daher kann auch von Festlegung für die Eigenschaften eines Kunstleders nicht die Rede sein.

Bei der Fabrikation von „Kunstleder" kann man von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehen und zwar:

1. das Produkt wird aus den Materialien, unter denen zumindest ein guter Klebstoff sein muß, in Platten oder abgepaßten Formen gepreßt, es dient als Sohlenersatz und ist an und für sich in dünner Schichte weder genügend homogen noch dehnbar genug, um für andere Zwecke verarbeitbar zu sein;
2. das Produkt wird in der Weise hergestellt, daß auf eine aus Geweben, Fasern usw. tierischer oder pflanzlicher Herkunft bestehende Unterlage eine Grundschichte aufgebracht wird, welche vor allem die erforderliche Biegsamkeit aufweist, aber auch die Eigenschaft besitzt, sich mit den nachfolgenden Überzügen fest zu verbinden, welche die „lederähnliche Beschaffenheit mindestens der Oberfläche" gewährleisten.

Es muß demnach das Wachstuch (Wachs- oder Wachsleinwand), dessen besondere Abart „Ledertuch" (schon lange in der Möbelindustrie an Stelle von Leder verarbeitet) und die „Lackledernachahmung", die auch kein Produkt der Neuzeit ist, schon als „Kunstleder" mit vollem Recht angesprochen werden. Nun ist Wachstuch und die beiden anderen Erzeugnisse ein Fabrikat, welches auf einer der unter 2. geschilderten Unterlagen hergestellt wird, und zwar sowohl auf Geweben mit sehr verschiedenen Fadeneinstellungen, wie auch auf gerauhten Geweben (Flanell), und ein gutes Wachstuch kann sehr wohl auch als „Kunstleder" dienen. Hierbei spielt das glänzende oder das matte, dem natürlichen Leder ähnlichere Aussehen keine Rolle, denn die Verarbeitungsmöglichkeiten soll in jedem Falle die durchaus gleiche sein. Reißen, Springen oder Brechen, sowie Ablösen, Abblättern usw. darf bei einem guten Erzeugnisse nicht zu gewärtigen sein. Glanz ist bei Leder nicht vorhanden und kann nur durch entsprechende Behandlung (Glätten unter Druck) oder durch Ueberzüge erreicht werden, wie sie in den gewöhnlichen Lackledern vorhanden sind. Gewisse Fabriken von Lackleder (Wien) haben einen Weltruf für ihre Erzeugnisse und genau denselben Glanz und dieselbe Dauerhaftigkeit kann auch auf einem Kunstlackleder erhalten werden. Im Gebrauch als Schuhwerk verliert das beste Lackleder in etwa einem Jahre den Glanz, zeigt auch vielleicht sonstige Schäden und dieselbe Dauerhaftigkeit kann auch einem mit dem gleichen Lack hergestellten Kunstlackleder zugebilligt werden.

Angesichts der zahlreichen Abhandlungen, welche über Kunstleder im Laufe der Jahre erschienen sind, soll hier unterlassen werden, auf die Verfahren näher einzugehen, welche sich auf die Herstellung von künstlichem „Sohlenleder" beziehen, und nur einige Mitteilungen darüber gemacht werden, von welchen Gesichtspunkten in den meisten Fällen ausgegangen wurde.

Als am nächsten liegendes Rohmaterial wurden naturgemäß Abfälle von Leder jeder Art, sowohl von gebrauchtem, wie auch von bei der Zurichtung und Verarbeitung erhaltenen Abfällen bzw. Abschnitzeln angesehen und sind eine ganze Anzahl von Verfahren bekannt geworden, die derzeit aber auch noch in Betracht kommen können und in den meisten Fällen darin gipfeln, das Material entweder in Pulverform zu verwandeln oder aber in möglichst feine Fasern zu zerlegen (wollig). Werden die Lederabfälle in trockenem Zustande der Zerkleinerung unterzogen, so erhält man in den weitaus meisten Fällen mehr oder weniger feines Pulver, während man bei Bearbeitung in angefeuchtetem oder nassem Zustande Lederwolle erhält. Begreiflich ist, daß diese letztere in jedem Falle geeigneter erscheint, um Ledersurrogat in Platten herzustellen, als pulveriges Material, weil die Bindefähigkeit faseriger Teile eine größere ist, als die pulverige. Ob Faser oder Pulver ist aber auch von der Beschaffenheit der Mahlvorrichtung, wie nicht minder von der Umdrehungszahl der letzteren abhängig. Die Bindung der in der einen oder der anderen Weise zerkleinerten Abfälle geschieht in den weitaus meisten Fällen mittels solcher Materialien, die Klebkraft besitzen, die kleinen Teilchen zusammenzukleben und unter dem in Betracht kommenden hohen Druck für die Festigkeit des Endproduktes genügende Sicherheit bieten. Als Klebemittel werden anempfohlen: Harzlösungen jedweder Art, Kautschuklösungen, Leinöl und Leinölfirnis oder andere trocknende Oele, Lösungen von Nitrozellulose und Zelluloseacetat, als das Kunstprodukt gegen Wasseraufnahme schützend, andere, insbesondere wässerige Klebemittel, wie Leim, Kasein und andere, auch wenn sie mit bekannten Mitteln in Wasser unlöslich gemacht worden sind, können praktisch nicht in Frage kommen, weil eine wirkliche Wasserfestigkeit nicht besteht und Aufquellen zumindest, also Wasseraufnahme und damit Lockerung des Gefüges unvermeidlich ist. Auch Teer und Peche verschiedener Art in Verbindung mit Wasserglas und anderen Silikaten sind in Vorschlag gebracht worden, überhaupt die verschiedensten Materialien als mehr oder weniger wesentliche Zutaten in Anwendung gekommen, um plastische Platten herzustellen, die unter sehr hohem Drucke zusammengepreßt, in erster Linie als Ersatz für Sohlenleder [illegible] bestimmt sein sollten. Aber man hat auch unter Benützung von mineralischen oder pflanzlichen Faserstoffen in Form von Pulvern oder Fasern bisher eigentlich kein wirklich brauchbares, auch nur annähernd an die Dauerhaftigkeit und Widerstandsfähigkeit des Leders in größerem Umfange heranreichendes Produkt herzustellen vermocht, wenn man von Leinöl, Nitrozellulose oder Zelluloseacetat absieht. Naturgemäß spielt auch der Herstellungs- bzw. der Verkaufspreis eine wesentliche Rolle für die Aufnahme eines guten Surrogates und es muß in erster Linie auch wesentlich wohlfeiler sein als Sohlenleder. Letztere maschinelle Einrichtungen sind zu erstellen und nur mit deren Hilfe ist an einen Fabrikbetrieb zu denken.

Nach einem Verfahren sollen Lederabfälle in zerfasertem Zustande mittels Ammoniak (Salmiakgeist) in eine plastische Masse verwandelt, mit Kautschuklösung zu Teig gebunden mit Ocker lederähnlich gefärbt und um einen Holzkern zu Absätzen für Damenschuhe gepreßt werden; man hat damit ziemlich gute Ergebnisse erhalten. Nach einer anderen Angabe werden die zerfaserten Abfälle noch in einem Papierholländer vermahlen und, wie in der Papierfabrikation, durch Schöpfen zu Bogen gestaltet, wobei es vorteilhaft ist, die Schöpfform (Metalldrahtgewebe) mit einem Gewebe zu bedecken, ebenso auch die Gautschwalzen. Das fertige Produkt wird dann auf warmen Zylindern bei 28—30° R getrocknet.

Auch diese Verfahren sind längst in Vergessenheit geraten und es ist wohl von dem Gebrauch der Lederabfälle für derartige Zwecke kaum mehr die Rede.

Die Hide-Lite Leather Co. in Boston wieder will durch Behandeln von Lederabfällen eine Masse fein verteilter nichtfaseriger amorpher Teilchen bereiten, welche als Füllmaterial und wasserdichtmachendes Mittel für eine Grundmasse dienen soll, die aus zerkleinertem faserigem Leder besteht. Etwa 680 kg Lederabfälle zerkleinert man maschinell. Ferner füllt man etwa 136—225 kg Lederabfälle, sogenanntes „hartes Material", in einen mit Rührwerk und Heizvorrichtung ausgestatteten Kessel ein, in welchem sich eine Lösung von 16 kg Ätznatron und 6,5 kg Ätzkalk in 1350 Liter Wasser befindet. Man erhitzt den Kesselinhalt bis zur völligen Auflösung der Lederabfälle, welche nach 15—30 Minuten erfolgt ist, und setzt zur alkalischen Lederlösung 2 F. 45 kg Aluminiumsulfat, wodurch das Leder ausfällt und gleichzeitig gehärtet wird. Nun wird die gefällte Masse in einer Zerreißmaschine mit dem zerkleinerten Leder von faseriger Beschaffenheit gemischt, das Ganze etwa 2 Stunden durchgerührt, in die Vorratsbehälter eingelagert und von dort den Naßpressen zugeführt. Man kann auch in einigen Fällen um die Ledertafeln wasserdicht zu machen Chromsalze benützen, etwa 10% vom Gewichte des eingelösten Leders, besonders wenn hartes Material benutzt wird. Die auf diese Weise hergestellten Ledertafeln sind fest, elastisch und wasserdicht.

An Stelle von Lederabfällen werden auch Papiermassen für die Herstellung von Sohlenleder herangezogen und Papiersohlen sind gerade in den letzten Jahren viel — leider aber mit sehr argen Schädigungen für die kaufende Fabrikanten — verwendet worden. Nicht allein daß Innenteile von Schuhwerk „Papierausstattung" erhielten, auch das Oberleder und die Sohlen erwiesen sich als aus Papier hergestellt. Die Verwendung von Papier aber ist durchaus nicht neu, schon in der „Handenzyklopädie der Lederbereitung von Kummer" (1830) wird angeführt: Papier, Pappendeckel oder eine papierähnliche Masse aus den Stengeln trockener Gräser, wie Heu, Stroh, Werg usw. mit trocknendem Oel oder Harzfirnis, der mit Eisenfeile und feinem Sande vermischt, getränkt oder zubereitet und dann gleich den Preßspänen einem sehr großen Druck ausgesetzt, würden gute Sohlen geben, die dem Wasser einigermaßen widerstehen und gewiß so haltbar wären als Leder. Das Harz und Oel des Firnisses (der gehörig biegsam, nicht brüchig und nicht springend sein müßte) würde, wenn es die Masse dieser Art Pappendeckel durchdrungen hätte, die Feuchtigkeit abhalten und ihn biegsam machen. Die Eisenfeilspäne oder der Sand, überall mäßig unter den Firnis verteilt, würden der Sohle eine große Haltbarkeit und Festigkeit geben, ohne sie spröde zu machen. Pressen des so zubereiteten Pappendeckels würde die Festigkeit und Undurchdringlichkeit gegen die Feuchtigkeit vermehren. Die Voraussetzungen des Verfassers treffen aber in erster Linie insoferne nicht zu, als selbst sehr gut getrocknete Schichten von Leinöl und anderen trocknenden Oelen durchaus nicht wasserundurchlässig sind, sondern im Gegenteile, durch längere Zeit der Einwirkung des Wassers ausgesetzt, dieses aufnehmen, erweichen und ihren Zusammenhang verlieren. Nur durch Trocknen bei höherer Temperatur läßt sich die Wasseraufnahme verhindern, dann aber hat man wieder mit einer starken Sprödigkeit des Endproduktes zu rechnen. Harzlösungen, die für Wasser auch dauernd undurchdringlich sind, wären hier [illegible] mehr zu empfehlen, besser aber noch ist eine elastische Nitrocelluloselösung, die ein gegen Wasser völlig unempfindliches Material liefert. Man kann aber auch von der Verwendung fertigen Papiers bzw. Pappendeckels ganz absehen, Papierabfälle beispielsweise aus reiner Natronzellulose erweichen, zerfasern, dann rasch trocknen, so daß die Fasern möglichst lose zusammenhängen, und mittels eines Desintegrators weiter auflockern. Dieses Material kann mit Harzlösungen, Lösungen von Nitrocellulose und Zelluloseacetaten vermengt und dann unter sehr hohem Drucke gepreßt werden. Da es möglich ist, die genannten Lösungen durch gewisse Zusätze sehr elastisch zu erhalten, ist keinerlei Gefahr des Brechens zu befürchten und es hält der Nässe ganz besonders gut Stand. Natürlich sind beide Arten Ledersatz eben nur ein Ersatz und nur der Widerstandsfähigkeit des echten Sohlenleders doch nicht ebenbürtig.

Kummer erwähnt dann noch die Herstellung von Schuhen unmittelbar aus einer geeigneten Grundmasse und sagt diesbezüglich: Man macht für Schuhe usw. zerlegbare Formen und trägt auf diese nach und nach dicke Leimauflösungen auf, läßt sie trocknen und wiederholt das Auftragen so oft, bis die erforderliche Dicke vorhanden ist. Die nicht zu stark getrocknete Leimform wird dann in eine Lohebrühe gebracht, in der der Leim „sich gerbt". Man kann sie auch nachher noch in einer schwachen Lohbrühe nachgerben und durch Fetteinwirkung wird sie geschmeidig; sie läßt sich auch schwärzen und färben. Schade, daß die auf diese Weise herstellbaren Fußbekleidungen weder elastisch genug sind, um das Aus- und Anziehen auszuhalten, noch unter dem Einfluß der Feuchtigkeit erhalten bleiben.

Die unter die Kategorie 2 gehörigen Kunstledererzeugnisse, vom erstbekannten, derartigen Produkte Wachstuch angegangen, sind sehr mannigfaltig; schon das mit einer dünnen Leimschichte versehene, dem Wasser etwas widerstehende Papier, mit einer lederähnlichen Narbung versehen, kann als Kunstleder in seiner einfachsten Form gelten, muß aber natürlich gegen Fabrikate, die in vollkommener Weise unter Beachtung aller Bedingungen für die unbedingte Brauchbarkeit zu den verschiedensten Zwecken besonders hergestellt werden, weit zurückstehen. Das Prinzip, auf dem, wenn nicht alle, so doch die meisten als „Kunstleder" angesprochenen bzw. als solche bezeichneten Erzeugnisse beruhen, ist die Unterlage, auf die die lederähnlich wirkende Deckmasse aufgebracht wird, und diese Unterlage bildet auch den Kern der zahlreichen Verfahren, während die Deckmasse entweder aus trocknendem Oel mit Körperfarben und nachfolgendem Lacküberzuge oder aus einem Zelluloidderivat (in Lösung oder in fester Form) besteht.

Die meisten in Vorschlag gebrachten „Unterlagen" bestehen aus faserartigen Grundstoffen, wie Baumwoll- und Leinengewebe (glatt oder einseitig gerauht), Papier in verschiedener Beschaffenheit, besonders langfaseriges, Filze, verfilzte Stoffe und auch Vließe verschiedener Herkunft, Hanf, Flachs, gestrickte und gewebte Stoffe oder Seidenfasern, Wolle und anderes mehr; besonders für die verfilzten Stoffe und die Vließe,

die ja an sich nur sehr geringen Zusammenhang haben, sind eine ganze Anzahl von Verfahren angegeben worden, die hier auszugsweise angeführt werden. Wichtig ist es, daß verwendete Gewebe sich nicht allzu stark ziehen lassen, also nicht der Fehler vorhanden ist, daß die Grund- und Deckschichte durch übermäßiges Ausdehnen zum Reißen kommen können. Auch ist vorgeschlagen worden, baumwollener Wirkware durch Bekleben auf der Rückseite mit scharf gestreckter Webware die eben genannte Eigenschaft zu erteilen. Die vorliegende Abhandlung soll hinweisend dieser Momente nur einen allgemeinen Ueberblick geben und sieht ihre Hauptaufgabe in der Angabe der Grund- und Deckmassen und deren fachmäßiger Anwendung.

Hetwein in Berlin gab vor 30 Jahren an: Man verarbeitet vegetabilische oder animalische Stoffe, welche vorher gefärbt worden sind, zu blattartigen Tafeln oder Rollen und imprägniert sie mit einer Mischung aus 18 kg Leinsaat, 6 kg Ochsenblut, 5 kg Glyzerin und 100 kg Flußwasser, welche bis zur sirupösen Konsistenz eingedampft und durch Filtrieren von Satz befreit ist. Die getrockneten Tafeln erhalten durch Pressen zwischen Prägplatten eine dem Leder ähnliche Fläche. Um die äußeren Flächen wasserdicht und widerstandsfähig zu machen, wird ein Ueberzug von gekochtem Hanföl aufgebracht, dem Ossa sepia beigesetzt ist, und dann mit erwärmtem Terpentinöl verdünnt.

Nach Fell wird ein aus Faserstoff hergestelltes Vließ mit einem Kanevasstreifen auf eine Walze aufgerollt und durch Umbinden von Bindfadenstreifen befestigt. Die Rolle wird dann in eine heiße Lösung von Chromleim gebracht, von der Lösung völlig durchdrungen herausgenommen, abgerollt, gekannt, auf eine Glasplatte gebracht (Kanevas obenauf befindlich), das Gewebe abgezogen und die Masse unter starker Lichteinwirkung zum Trocknen gebracht. Es soll dann noch noch eine Behandlung mit Gerbstoffen erfolgen.

Nach einem alten englischen Verfahren wird ein Stück Tuch oder Zeug aus Flachs, Baumwolle, Wolle usw. über eine ebene Fläche ausgespannt, vermittels eines Spatels mit einer Mischung aus Kautschuk in Terpentinöl gelöst und rektifiziertem Kohlenteer, Harz, Leinsamenlösung, Kalk und Ockergelb mittels Spatels bestrichen (Grundierung). Auf diese Schichte legt man Wolle, Seide, Flax oder Haare oder ähnliche Fasern gleichförmig auf; diese drei Lagen kommen zwischen Pappendeckel oder Platten. Dann läßt man sie durch Walzen laufen oder bringt sie unter eine Presse, setzt sie dann der freien Luft aus oder bringt sie in eine warme Trockenstube — 21—26° R. — damit die Trocknung erfolgt. Ocker und Kalk bewirken die Festigkeit, größere Mengen Kautschuk höhere Elastizität (aber auch hohe Gestehungskosten).

Man hat auch die Sehnen größerer Tiere für die Herstellung von Kunstleder heranzuziehen empfohlen, und gibt E. Kuttel in Mannheim über die Verarbeitung folgendes an: Aus tierischen Sehnen (Tierfasern) durch Brühen, Pressen, Quetschen und dergl. mechanisch aufgeschlossenes, mittels darunter gemischter Langfasern verstärktes und durch Säuren oder Alkalien geschwelltes Vließ wird unter wohltuendem starkem Druck vereinigt, nachdem in das Vließ Albumine in Form von Blut sowie gesättigte Seifenlösungen eingetragen worden sind, die gemeinsam mit der Tierfaser unter Einwirkung der Gerbflüssigkeit getränkt worden sind, wodurch sie fixiert werden. Schließlich wird das Erzeugnis noch in eine Paraffinemulsion eingebracht.

Sämischledernachahmung wird nach Max Müller in Limbach in Sachsen hergestellt, indem man baumwollene Gewebe oder Gewirke in bekannter Weise ein- oder doppelseitig rauht, verkocht (auch während des Färbeprozesses möglich), so daß vollständiges Zusammenfilzen eintritt. Nach dem Verkochen kann die Ware in trockenem oder nassem Zustande etwas gelockert werden, und zwar durch Rauhung.

G. S. Falkenstein in Philadelphia behandelt schwammige zellige, bezw. schwammig-faserige Materialien, wie Watte oder ein diese ersetzendes, nicht oder wenig gut festes Gewebe, wie Musseline, Atlas usw. oder aus Baumwollflanell, Leinwand usw. bestehendes Gewebe mit einem Salz- oder Schwefelsäurebad, dessen Sättigungsgrad genau geregelt ist, um eine bestimmte Ledersorte nachzuahmen. Durch Pressen wird eine homogene Masse erhalten, die als Grundgewebe dient.

Josef Feltner in Holstein (Schweiz) preßt eine Kupferoxyd-Ammoniak-Zellulosselösung durch ein schlitzförmiges Mundstück, leitet die Zellulosemassen auf eine aus der Fällflüssigkeit emporsteigende Drehfläche derart, daß sie vor den Spalt einer Faser- bzw. Haarblasemaschine tritt, aus der kurz geschnittene oder gepulverte pflanzliche, tierische oder künstliche Fasern oder Haare herangeblasen werden. Man kann auch die Zellulosemasse zwischen den Spalten zweier solcher Faser- oder Haarblasemaschinen vorbeiführen, so daß das Zellulosenband beiderseits mit Fasern bezw. Staub bestreut wird.

Nach dem Verfahren von V. Guillemin in Paris löst man Balata in Toluol, mischt mit Dextrin, Glyzerin, Gelatine nebst geringen Mengen Natriumkarbonat, knetet die zähe Masse mit Ramiefasern zusammen, bringt in Plattenform, trocknet und unterwirft sie der Wärme steigendem Druck.

Blenk in Hohenems (Vorarlberg) kocht nun Gewebe aus Leinen, Ramie oder dergl. in einem Bade aus Terpentin, Naphthalin, Spiritus, Ledermasse (Lösung eines Gerbstoffes in Spiritus und Holzöl [?]), Lankaucktur (Lösung von gekochtem Leinöl), Spirituslack (Lösung von Leinölfirnis in Alkohol [?]) und sikkativiertem Öllack (Lösung von trocknendem Öl bez. Nußöl in Terpentin), Gummilösung (gemahlenes arabisches Gummi in Öl aufgeschlämmt) und Öl, bez. Fett. Das Gewebe wird 3—4mal mit der Mischung überzogen, mit einer Gerbbrühe weiterbehandelt und dadurch schmiegsam, wasserundurchlässig und feinem Leder ähnlich.

G. Kratochwil in Graz gibt an, Lederabfälle oder ähnliches zu zerkleinern, mit Chlorschwefel längere Zeit zu behandeln, zu trocknen, zu wässern, wieder zu pulvern, mit einem Klebemittel zu mischen und zu Formen zu pressen.

D. Dalabuyn in Voxnet ließ sich in England das nachstehend genannte Verfahren patentieren: Man überzieht Gewebe mit folgenden Mischungen: 1. eine stickstoffhaltige Substanz, z. B. Albumin oder Kasein, wird mit einer alkalischen Lösung bei Gegenwart von Gerbsäure gemischt und die Masse säurefrei ausgewaschen; 2. Kautschuk, z. B. Akkrasorte, wird in Terpentinöl, Benzin oder dergl. gelöst; 3. Mischung aus Leinöl und Schwefel erhitzt und in Leinöl gelöst; 4. Lösung von Nitrozellulose. Hiervon bildet 1 die Abschließung des Gewebes, um das Aufnehmen von Öl usw. zu verhindern; 1 ist als eine weitere Grundierung mit elastischer Eigenschaft zu betrachten, während 3 und 4 die eigentliche Deckschichte, der auch Farben beigegeben werden können, bilden.

(Fortsetzung folgt.)

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald (Fortsetzung.)

B. Kunstleder durch Aufbringen plastischer Massen auf Papierunterlagen.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Verfahrens
106	Luis Velasquez	Französ. Patent 447 741	Kunstleder	Vegetabilische Fasern, die kreuzweise übereinander gelagert sind, werden mit einer Lösung von Kautschuk, Harz und Borax unter Zusatz von Schwefel getränkt, das Lösungsmittel durch Pressen entfernt und die Masse erhitzt.
107	do.	Französ. Zusatzpatent 14 440	do.	Als Imprägnierungsmittel für die kreuzweise übereinander gelagerten Fasern dient Natronwasserglas.
108	do.	Französ. Patent 447 742	do.	Der zum Imprägnieren übereinander gelagerter Zellulosebläter oder dergl. dienenden Kautschuklösung sind außer Harz und Schwefel harte Füllstoffe wie Karborundum, Aluminiumsilikat, Sand und dergl. beigemischt.
109	Colpy	Französ. Patent 445 [illegible]	do.	Gewebe wird mit gehärtetem Leim und Farbstoffen und Eisenoxydsalzen imprägniert.
110	Cénement	Französ. Patent 449 [illegible]	do.	Das Gewebe wird zunächst mit Leim getränkt und danach mit einer Lösung von Alaun, Eisenperchlorid und Kaliumbichromat gehärtet.
111	Oscar Linden	Französ. Patent 458 [illegible]	do.	Gewebe beliebiger Art wird mit einer Kalkwasserglaslösung imprägniert, nach dem Trocknen wird die Masse mit einer alkoholischen Leimlösung, der Glyzerin (10 %) zugesetzt ist, behandelt, worauf man wieder trocknen läßt.
112	Dr. Eugen Bartsch in Breslau	D. R.-P. 41 873	Lederartige Masse	Pulverisiertes Albumin wird auf Papier aufgetragen, das mit der Lösung eines hygroskopischen Salzes (4–8 Proz.) und Borax (2–4 Proz.) in 30 bis 60 Proz. Glyzerin enthaltendem Wasser bestrichen ist, worauf das Ganze zwischen geheizten Preßplatten koaguliert wird.
113	Göppinger Papierfabrik G. Kauen in Göppingen	D. R.-P. 74 739 u. Brit. Pat. 5803 v. J. 1893	Weiches Lederpapier	Die Papierbahn wird in noch feuchtem Zustand, am besten vor dem Passieren der letzten Naßpressen, mit Glyzerin oder mit einem Gemenge aus Glyzerin und Wasser oder mit einem in Alkohol löslichen, nicht trocknenden Öl getränkt.
114	Otto Stephan in Berlin	D. R.-P. 83 706	Lederimitation	Als Unterlage dienendes weiches Papier wird mit gewebeartig geflochtenem festen Papier überklebt, letzteres mit Seifen oder Fetten mit oder ohne Zusatz von Alaun oder dergleichen getränkt und danach die Masse unter gleichzeitiger Erwärmung gepreßt.
115	Gustav Sandmann in Barmen-Unterbarmen	D. R.-P. 185 344	Lederartiges Papier	Gewöhnliches gelbes Strohpapier wird durch ein aus Schwefelsäure bestehendes Pergamentierbad geführt.
116	do.	D. R.-P. 186 486	do.	Das zu pergamentierende gelbe Strohpapier wird vorher gelb bis oder dem Pergamentierbad ein entsprechender Farbstoff zugesetzt.
117	Hannoversche Vulkanfiber G. m. b. H. in Harburg	D. R.-P. 252 940	Ledersatz aus Vulkanfiberpappe	Die an der Luft ausgetrocknete Vulkanfiberpappe wird in eine Emulsion aus 5 Teilen Öl und 2 Teilen mit 1 Proz. Ätzkali versetztem Wasser eingeweicht und nach dem Trocknen in einem geheizten Raume in ein zweites Bad aus 50 Teilen Olivenöl mit 45 Teilen wasserfreien Oles nebst 5 Teilen Guttaperchahars eingelegt, worauf die an der Luft getrocknete Vulkanfiberpappe durch Eintauchen in ein Bad aus einer mit technischem Toluol (Solventnaphtha) verdünnten Gummilösung mit einem luftdichten Überzuge versehen wird.
118	Johannes Kleinsi in Schaffhausen (Schweiz)	D. R.-P. 290 486	Kunstleder	Trocken aufgeschlossenes Zellulosefasermaterial wird allein oder mit geeigneten Bindemitteln (Albumin, Albuminoiden) gemischt in Form eines dünnen Vlieses zwischen zwei endlosen siebartigen Förderbändern aus einem Siebzylinder herausgeführt, dem von innen die Tränkungsflüssigkeit zugeführt wird, die durch die Maschen nach außen auf das Vlies gelangt, das dann zwischen Walzen gepreßt und auf eine Formatwalze aufgewickelt wird.
119	Eduard Paulmayr in Erfurt	D. R.-P. 309 514	Ledersatz	Ein oder mehrere mit Klebstoff getränkte Lagen Papiergarngewebe werden beiderseitig mit Papiergarn überzogen und hierauf mit Gerbmitteln, z. B. Ameisensäure, behandelt.
120	Oswald Reinhardt in Detmold	D. R.-P. 309 449	do.	Zwischen einer Unterlage aus weichem Papier und einer aufgeklebten Auflage aus festem Papier werden Lederabfälle aller Art eingebettet, worauf in dem so erhaltenen Produkt durch Kniffen, Eindrehen von säureartigen Einlagen mit der Hand oder durch mechanische Hilfsmittel ohne Pressung lederarbeitende Gebilde erzeugt werden, die dem Ganzen nach Färbung, Lackierung und Glättung das Aussehen natürlichen Leders geben.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
121	Edmund Harzingis und Edmund Heyton in Wittenberge b. Potsdam	D. R.-P. 387494.	Lederfeste Gewebe	Papiergewebe werden mit Asphaltlösungen allein oder unter Zugabe von Harzen oder Algenschleim in Verbindung mit Birkenteeröl und Zinkstyl, Bleichlorid, Chlor- und Azodi [illegible] oder ohne Zusatz von zerkleinerten Fruchtschalen der Gewächse [illegible] als Füllmittel getränkt.
122	Alfred Wells Cross in Highland Park	Brit. Pat. 13777 v. J. 1908.	Kunstleder	Blätter aus Faserstoff werden in ein Bad aus Harz und Mineralöl, dem zweckmäßig Wachs zugesetzt ist, getaucht, wobei die Blätter vorher auf die Temperatur des Bades erhitzt sind.
123	Hermann Sittner in Hofstil b. Münchenbuchsee (Schweiz)	Schweiz. Patent 51980.	do.	Pappkarton wird mit Kunstleder-Wachsungen und mittels Vakuum wiederholt mit einem Gerbstoff getränkt und durch Walzen von überflüssigen Überbeständen und Poren befreit und dann nach langsamem Trocknen in gut ventilierten Räumen aufgehängt. Um das Leder schmiegsamer zu machen, wird es nochmals mit einem Öl getränkt und mit Lederlack überzogen.

C. Kunstleder aus plastischen Massen ohne Unterlagsflächen

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
124	Edgar Sörensen	D. R.-P. 1494.	Kunstleder	Fein zerkleinerte Lederabfälle werden mit Ammoniakwasser behandelt und die gallertige Masse mit einer Gewebebahn durchknetet.
125	Emanuel H. Meydinger und George F. Edward und Wilfred ley in Paris	D. R.-P. 3130.	do.	Lederabfälle werden mit Natronlauge behandelt und die gallertige Masse nach teilweiser Trocknung mit einem Gerbstofflösung, in der Gerbstoff gelöst ist, behandelt, getrocknet und gepreßt.
126	Oriental Leather und Leatherette Company Ltd. in London	D. R.-P. 4926.	Kunstleder	Starkes langfaseriges Papier wird breiförmig gemacht, gebeizt und mit einer Lösung von Seidelack in Naphthaspiritus wasserdicht gemacht. Event. wird noch Glyzerin der Masse zugesetzt.
127	Conrad Stieglitz in Paris	D. R.-P. 5145.	do.	Ein Vlies aus gekrempelten Zellstoffen (Flachs, Baumwolle oder Hanf) wird mit Leimwasser oder anderem Leim getränkt und gepreßt. Der Geschmeidigkeit setzt man zweckmäßig Glyzerin zu.
128	Emil Stein in Waldkirch	D. R.-P. 4972.	do.	Baumwollfasern, Abwerg und das letzte zerkleinerte Lumpen werden mit einem stark bindenden, wasserdichten, dünnen Leim (aus Kolophonium, Leinöl, Schwefelkohlenstoff, Zinkweiß und Kautschuklösung) getränkt und die Fasern zusammen verwebt oder durch Pressen geformt.
129	Jacket Smith Hyatt in Paris	D. R.-P. 10329.	do.	Gepulverte Lederabfälle werden mit Klebemitteln (Gummi, Kautschuk, Leim) unter hohem Druck bei hoher Temperatur in Formen gepreßt.
130	G. R. Lippold in Dresden	D. R.-P. 16181.	Lederersatz	Eine Schicht Gebrauchsleder wird zwischen zwei Gewebelagen miteinander verleimt oder verkittet.
131	Moritz Salomon Hurwitz in Berlin	D. R.-P. 17677.	Kunstleder	Vegetabilische oder tierische Fasern werden nach vorheriger Färbung zu filzartigen Tafeln oder Bändern verarbeitet und diese mit einem Gemisch aus 15 kg Leinmehl, 4 kg Ochsenblut, 8 kg Glyzerin und 100 kg Fischwasser getränkt.
132	Emil Fallik in Wien	D. R.-P. 16662.	do.	Lederabfälle werden mit Klebemitteln durchknetet, in beliebigen Formen mit Härtern gehobelt, in Natronwasserlösung eingelegt, gepreßt und getrocknet. Falls die Lederabfälle leimartig sind, werden sie in eine Alkali- oder Wasserglaslösung und danach in eine Zinksulfatlösung gebracht, dann abgepreßt, mit Kleister bestrichen und wie vorbeschrieben weiter behandelt.
133	M. E. Gode und Wolff in Berlin u. Wilmersdorf	D. R.-P. 19616.	do.	Lederfasern werden in einem Alkalibad bis zum Aufschwellen belassen, dann wird dem Bade doppeltkohlensaures Natron zugesetzt, so daß diese Gallertbildung erzielt. Die Lederabfälle werden dann in den Zerreißwolf gebracht und danach mit Wasser und Salzsäure und schließlich mit reinem Wasser gewaschen. — Fasern mit Schwammwolle gemengt, mit Salmiakgeist gemischen, unter hydraulischem Druck gepreßt und danach 5–10 Proz. einer Schwammwolle dem geraubten Lederfaser zugesetzt und mit diesem auf der Papiermaschine in üblicher Weise zu Tafeln verarbeitet.
134	Julius Wolff in Mannheim	D. R.-P. 20483.	do.	Gummirtes Baumwoll- und Kunstleder oder dergleichen werden mit fetten Ölen oder Fetten und Graphit, Zinnober oder dergleichen und Schmalzpulver gemischt und erhitzt auf 130–150°.
135	Ambrose G. Fell in New York	D. R.-P. 23495.	do.	Ein Vlies aus Faserstoffen wird mit Leim- und Härtungsmitteln für diesen behandelt und dabei das Vlies auf einen Kasten aufgelegt, auf dem Trocknen des Vlieses auf Glas oder anderen glatten Flächen vorgenommen.
136	Adolf Glatz in Giengen a. B.	D. R.-P. 21177.	do.	Wolle, ganz- oder halbwollene Filze und Matten werden mit alkalischen Laugen behandelt und mit Lohbrühe oder einem anderen Gerbmaterial gegerbt.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
137	Elias Bauer in Wien	D. R.-P. 27 503.	do.	Tierisches Eiweiß oder Leim und Gelatine wird mit Glycerin, Öl und eventuell einer Lösung Kautschuklösung und Farbstoffen bei 16—24° gemischt und die zu Platten ausgegossene Masse mit Gerbstoffen behandelt.
138	do.	D. R.-P. 28 984 Zusatz zu D. R.-P. 27 503.	do.	Das nach D. R.-P. 27 503 erhaltene Ersatzleder wird mit einer Lösung von Seife in Glycerin und mit Fischtran oder einem anderen Fett behandelt.
139	Victor Klein in Budapest	D. R.-P. 28 387.	do.	Auf gekochte Haarfasern wird ein Gemisch von holländischem Leinöl, Silberglätte und Erbsenmehl ... nach dem Aufkochen, Ablagern und Versetzen mit Sikkativextrakt in heißem Zustand beiderseits aufgebracht und alsdann die zum Fett durchdrungenen Platten nach ihrer Ablagerung und Erhärtung an der Luft durch Bimssteinen hindurchgelassen und gut raffiniert, worauf noch ein zweiter Anstrich in der gleichen Weise mit demselben Gemisch unter Zusatz von Sikkativpulver und von Terra di Siena zwecks Erzielung der rötlichen Lederfarbe folgt.
140	Wilhelm Grüne in Berlin	D. R.-P. 33 444.	do.	Leimgebende animalische Gewebe, rohe Häute, Pergament usw. werden mit einer Lösung von Glycerin oder Zucker in Wasser getränkt, darauf mehr oder weniger getrocknet und schließlich der Einwirkung trockener heißer Wasserdämpfe ausgesetzt.
141	Herm. Mühlhaus in Halsenwalde b. Zittau i. S.	D. R.-P. 38 424	Ersatz für Schweinsleder	Eine Kuh- oder Ochsenhaut wird mit Kalk behandelt, enthaart, entfleischt, gestrichen, gewalkt, mit einem Gemisch von Glycerin und Milch behandelt, abtropfen gelassen unter Sammlung der Flüssigkeit, nach nochmaligem Bestreichen mit Berger Tran in der Hammerwalke bearbeitet, mit der abgelaufenen Flüssigkeit wieder getränkt, in der Walktrommel behandelt, mit Berger Tran gerieben, nochmals in der Hammerwalke bearbeitet und dann getrocknet.
142	P. Mästing und Dr. A. Grupal, Mannheimerhaus Bensberg b. Cöln	D. R.-P. 46 144.	Kunstleder	Korkpulver wird mit warmem Teer insbesondere Steinkohlenteer verrührt und die Masse danach bis zum Erstarren gewalzt und gepreßt.
143	Dr. S. Alfred Addison Blandy in London	D. R.-P. 49 663.	do.	1 Teil Asphalt, 1 Teil islaendisches Pech, 1 Teil Kolophonium oder schwarzes Harz, 1 Teil Glas, 2 Teile Guttapercha, ½ Teil Antimonsulfid werden allmählich zusammengeschmolzen, durchgerührt und in Formen gegossen oder zu Platten ausgewalzt. ½ Teil der Guttapercha kann auch zur Erhöhung der Härte durch eine kleine Menge Schwefel ersetzt werden.
144	John Brunswick Barins in Cleveland	D. R.-P. 62 816	Fußbodenbelag	Lederspäne werden mit Leinöl, gebranntem Kalk, einem Farbstoff und event. mit einer aus Harz oder Kolophonium und Petroleum entstehenden Masse behandelt und die erhaltene Mischung zwischen Harz- und Stahlwalzen auf Jute oder Leinwand gepreßt.
145	Fabrik Bengel in Pertusmühle (Unterfranken)	D. R.-P. 70 190.	Kunstleder	Lederabfälle bzw. altes Leder werden mittels eines Klebemittels zu Paketen geformt und diese auf einem Holzschleifapparat unter Wasserzufluß zerfasert.
146	Richard Linnemann in Berlin	D. R.-P. 84 994 = Amerik. Pat. 586 907	do.	Zellulosefasern werden mit Kupferoxydammoniak und mit Alkohol usw. behandelt und dann folgerecht mit Lösungen von Tonerdesaurem Kali und Chlorkalk erneuert; nach dem Trocknen wird die Masse mit Harzlösungen getränkt.
147	Carl Witthauer in Berlin	D. R.-P. 102 963.	do.	Holz wird in der Hitze und event. unter Druck mit einem lederartigen Stoff imprägniert, der durch Behandlung stärkehaltiger Stoffe mit Ätzalkalien erhalten ist.
148	Jean F. Reulleaux in Paris	D. R.-P. 179 416.	do.	Eine Paste von Lederabfällen und gefälltem Kautschuk wird aus dem Mundstück einer Schlagmaschine gepreßt, wobei gleichzeitig mit Leimstoffen abgezogen wird, der sich mitten in die aus dem Mundstück austretende Schicht einlegt.
149	Dr. Beindl u. Hermann Nadolny in Radebeul b. Dresden	D. R.-P. 115 896.	Ledermasse	Filz oder verfilztes Gewebe wird mit einer Mischung von Steinkohlenteer und ungelöschtem Kalk getränkt und nach dem Trocknen mit einer Anstrichmasse aus Leim, Harzgaben, Terpentin, Zucker und Spiritus überzogen.
150	G. Elgin und Charles Falkenstein in Philadelphia	D. R.-P. 120 414. = Österr. Pat. 5666. = Amerik. Pat. 647 770.	do.	Zwei ungleichartige, aus einem Gewebe und einer schwammigen, klebrigen Masse z. B. Watte bestehende Stoffe werden durch die Einwirkung eines Salz- und Schwefelsäurebades zu einer homogenen Masse vereinigt, deren zellige, poröse Oberseite lederartig und deren Unter- bzw. Gewebeseite unverändert ist. Um die Masse geschmeidig zu machen, wird sie mit einer Mischung aus Glycerin, Leinöl, Malz und Borgmas imprägniert.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
151	Koeli & Co. Wandsbeck	D. R.-P. 127 683,	Kunstleder	Zerkleinertes Leder wird auf einem endlosen Transportbach gleichmäßig ausgebreitet, dann genetzt und mit Klebstoff durchtränkt, worauf die so behandelten Lederstückchen durch Preß- und Trockenwalzen zu einer zusammenhängenden Masse vereinigt werden, so daß diese einen Ausgleichsmantel (?) in Form eines breiten Bandes angeführt werden kann.
152	Dr. G. Gentles in Paris	D. R.-P. 141 424	do.	Die enthaarten Abfälle gegerbter Felle werden bis zum beginnenden Zerfall in Kalkwassern eingeweicht, mit Wasser gewaschen und in Zerreiber unter Wasserspülung zerfasert, worauf die Masse nach erfolgtem Hauptprozess in einer Mischmaschine in ein Zwischenstadium kommt und schließlich im Vakuum bei einer 70 C nicht überschreitenden Temperatur oder in einem Strom warmer Luft unter gleichzeitig ausgeübtem allmählich stärker werdendem Druck getrocknet wird.
153	George B. und Charles Pelkerton in Philadelphia	D. R.-P. 143 087 Zusatz zu D. R.-P. 136 444, = Österr. Pat. 17 446, = Amerik. Pat. 714 791	do.	Statt der beiden ungleichartigen Ausgangsstoffe nach D. R.-P. 136 444 wird nur das schwammige bzw. zellige Material, z. B. Watte, der Einwirkung des Säurebades in regelbarer Weise ausgesetzt.
154	Pelle Richter in Charlottenburg	D. R.-P. 172 474 = Österr. Pat. 21 126, = Amerik. Pat. 772 446	do.	Die beim Erkalten hart werdende Masse umgibt man im noch plastischen Zustand allseitig mit einem Kollodiumhäutchen und vereinigt das Ganze durch Pressung innig miteinander.

(Fortsetzung folgt.)

Augenblickliche Entwicklung der Industrie des Zelluloseazetats und seiner Anwendungen.

Nach einem Aufsatz von **Clément** und **Rivière** im Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale bearbeitet von K. S.

Zelluloseazetat oder Azetylzellulose auch Azetozellulose genannt, ist ein Zelluloseester, der bereits in vielen Industrien wohl bekannt ist. Die gebräuchlichsten Lösungsmittel für Zelluloseazetat sind Azeton, Methylazetat, Aethylazetat, Methyl- und Aethylformiat, mit Alkohol versetztes Tetrachloräthan, Essigsäure, eine warme Mischung aus gleichen Teilen Methylalkohol und Benzol. Außerdem gibt es eine Menge organischer chemischer Produkte, welche Zelluloseazetat gut lösen. Man nennt sie plastisch machende oder gelatinierende Stoffe, dazu gehören Benzylalkohol, Triazetin, Eugenol und Furfurol. Verdunstenlassen von Zelluloseazetatlösungen an trockener Luft liefert den Zelluloseester in Form eines glänzenden, transparenten, weichen und doch festen Häutchens, das undurchlässig für Wasser und Gase ist. Diese Häutchen sind schwer brennbar, durch Einwirkung einer Flamme schmelzen sie und verbrennen mit einer kleinen, sehr kurzen Flamme, die rasch erlischt. Quillt man Zelluloseazetat mit geringen Mengen Lösungsmitteln und knetet in der Wärme, so schmilzt es unter sich zu einer transparenten kompakten Masse, die durchaus dem Zelluloid gleicht, aber den Vorzug hat, nicht entflammbar zu sein. Auf Grund dieser Eigenschaften hat man Zelluloseazetat zu folgenden wichtigen Industrien verwendet: unentflammbare Kinematographenfilms, unentflammbare Ueberzüge und Firnisse sowie Ueberzug für Gewebe, plastische Massen aus Zelluloseazetat. Die Zelluloseazetate werden hergestellt durch Azetylieren einer bestimmten Hydrozellulose mittels Essigsäureanhydrid. Diese sehr heftige Reaktion wird durch Verdünnen mit Eisessig gemäßigt. Als Zellulose verwendet man alle Baumwolle, die zur Herstellung von Pulver dient. Man konnte ohne Nachteil auch das schöne Seidenpapier benutzen, welches die Zelluloidfabriken zur Herstellung ihrer Nitrozellulose verwenden. Azetylieren von Holzfaser ist noch nicht ins Auge gefaßt worden. Zur Herstellung von Essigsäureanhydrid trocknet undframt man essigsaures Natron aus Kalziumazetat. Gleichzeitig löst man in Essigsäureanhydrid von einer vorher gehenden Charge Chlor und Schwefelsäureanhydrid, man bildet so eine Lösung von Sulfurylchlorid in Essigsäureanhydrid. Diese Lösung läßt man auf das trockne Natriumazetat fließen und destilliert dann. Essigsäure kann man außer aus Holzkalk auch auf synthetischem Wege aus Azetylen herstellen. Das Verfahren, das hauptsächlich in Deutschland ausgeübt wird, beginnt auch in Frankreich angewendet zu werden. Aus Azetylen und Wasser in Gegenwart eines Quecksilbersalzes bildet sich Azetaldehyd, den man in Essigsäure nach den verschiedenen bekannten Oxydationsverfahren oxydiert. Auch Essigsäureanhydrid läßt sich aus Azetylen herstellen, wenn man ein Gemisch von Azetylen und Essigsäure nach dem Verfahren von Boiteau mit einem Quecksilbersalz behandelt; es bildet sich Essigsäureanhydrid und Aethylidendiazetat, welches man durch eine weitere Reaktion in Essigsäureanhydrid zurückverwandelt. Ende 1913 konnte man die jährliche Weltproduktion an Zelluloseazetat auf 100 Tonnen schätzen. Seit 1914 hat sich das geändert. Es wird abgesehen von der deutschen Produktion, sie hat sich nicht entwickelt. Die schweizerische und die französische Produktion besonders haben sich dank den Bemühungen der Société Chimique des Usines du Rhône außerordentlich entwickelt. Für die Landesverteidigung finden Zelluloseazetate zahlreiche Verwendung, im Ueberzüge an Luftfahrzeugen, nur entflammbare Platten, Scheiben für Schutzmasken usw. Durch den Krieg hat sich die Erzeugung von Films und unentflammbaren Zelluloid verringert, aber die eben genannten Stoffe haben diese Einschränkung mehr als wettgemacht, nach dem Kriege werden aber Film und Zelluloidindustrie bedeutende Vergrößerung nehmen.

Zelluloseazetatlösungen finden in Ueberzügen, überzogenen Geweben und Firnissen Verwendung. Lösungen in Azeton und in Methylazetat werden in erheblichen Mengen verwendet. Sie dienen hauptsächlich zum Undurchlässigmachen von

Aeroplantragflächen. Diese Flächen haben nach dem Ueberziehen eine große Elastizität, sie halten schroffe Sprünge durch Windeinwirkung aus und sind unempfindlich gegen Regen, Nebel, Schnee und Wolken. Ihre mechanische Widerstandsfähigkeit ist erhöht, ihre Oberfläche ist glatt, die Luft gleitet leichter über solche Flächen und die Geschwindigkeit des Flugzeugs steigt. Für manche Zwecke färbt man solche Ueberzüge mit Mineralpigmenten. Auch für Ballonhüllen, Kunstleder, Pegamoid u. a. m. ist Zelluloseazetat verwendet worden. In Frankreich werden Ueberzüge mit Zelluloseazetat in mehreren Fabriken hergestellt; die wichtigsten sind Compagnie Astra in Boulogne-sur-Seine, Clément et Rivière in Paris, Nathan Frères et de Monzac in Saint Ouen, Société Novavia in Malakoff. Ausgangsmaterialien stellen her: Birkenstock in Montreuil-sous-Bois (Benzylalkohol), Camus Duchemin et Cie in Ivry (Methylazetat), E. n. A. Cogent et Cie in Saint Rambert-d'Albon (Methylazetat), Société anonyme des Etablissements Justin Dupont in Argenteuil (Benzylalkohol, Eugenol), Fabrique de produits de Chimie organique de Laire in Issy (Benzylalkohol, Eugenol), Hendn Cognat et Cie in Clamecy (Methylazetat), Société des Fabriques Chimiques de Saint Denis (Methylazetat), Société Chimique des Usines du Rhône (Zelluloseazetat), Société des Produits chimiques Coloniale Française (Methylazetat), Société normande de Produits chimiques (Benzylalkohol). Mitteilungen aus Zelluloseazetat werden in geringer Menge vor dem Kriege verkauft; sie konnten Zelluloidmasse in allen Anwendungsformen ersetzen. Die deutsche Industrie belieferte den französischen Markt mit außerordentlich beträchtlichen Mengen Zaponlacken von Zelluloid. So werden sie als Schutzfirnisse für polierte Metalle, Bronzen, Präzisionsapparate, Schwarzlackmasse für Optiker, Schutzfirnisse für Papiere, Kartons usw. verwendet. Nach dem Kriege wird es Aufgabe der französischen Industrie sein, den deutschen Zaponfirmen auf dem Markte zu verdrängen.

Konzentrierte Lösungen von Zelluloseazetat hinterlassen beim langsamen Verdunsten auf polierten Flächen ein weißes, transparentes, undurchlässiges und wenig brennbares Häutchen. Es besteht aus Zelluloseazetat, dem man natürlich plastisch machende organische Stoffe zusetzen kann. Fabrikmäßig stellt man solche Häutchen oder Films meistens kontinuierlich her und läßt konzentrierte Lösungen von Zelluloseazetat auf gut polierten Metallbändern sich ausbreiten. Das zu benutzende Kollodium muß sehr gut filtriert sein, die Trockenluft muß gut filtriert und von Staub usw. befreit sein. Für photographische Zwecke überzieht man dann die Films auf einer Seite mit der lichtempfindlichen Gelatine. Ihre größte Anwendung finden solche Films für unentflammbare Kinematographenfilms. Vor dem Kriege konnte man die französische Tageserzeugung an fertig entwickelten Films auf etwa 50000 Meter schätzen. In Frankreich werden rohe Films, d. h. nicht mit der lichtempfindlichen Schicht versehene, hergestellt von der Compagnie générale des Etablissements Pathé in Vincennes und der Société anonyme des Celluloses Planchon. Hauptsächlich waren das Zelluloidfilms; ein Viertel ungefähr bestand aus Zelluloseazetat. In verschiedenen Stadien wurde 1915 in Frankreich und im Auslande der Gebrauch des Zelluloidfilms untersagt. In Paris wurde Ende September 1915 die Verwendung von Zelluloidfilms verboten, das Verbot wurde naturgemäß während des Krieges nicht aufrecht erhalten; nach dem Kriege werden die betreffenden Bestimmungen aber wieder aufleben. Hier bietet sich für die Unternehmungslust der Franzosen ein lohnendes Feld. Bei der großen Verbreitung der Filmindustrie ist auch für den Zelluloseazetatabsatz eine große weitere Entwicklung zu rechnen.

Nitrozellulose hat bekanntlich bei der Herstellung von Zelluloid, einer Mischung von Nitrozellulose und Kampfer, viel Anwendung gefunden. Naturgemäß suchte man nach einem unentflammbaren Zelluloid aus Zelluloseazetat, was auch gefunden wurde. Das erzeugte Produkt ist unentflammbar, jedenfalls außerordentlich wenig brennbar, und ebenso dauerhaft wie Zelluloid. Zelluloseazetat bleibt wichtig für die Herstellung künstlicher Blumen, von Totenkränzen, Spielzeugen, Dauerwäsche usw., bei denen es auf Unentflammbarkeit ankommt. Man hat für derartige Artikel auch Kaseinmassen, Galalith und Bakelit herangezogen; diese Stoffe lassen sich aber nicht in feinen Blättern herstellen. Nach dem Kriege ist mit einem großen Aufschwung der Azetatindustrie zu rechnen. Frankreich erzeugte die ungeheure Menge von ungefähr 4500000 kg Zelluloid im Jahre, die Industrie hatte aber durch die englische und deutsche sehr gelitten. Plastische Massen aus Zelluloseazetat erzeugte besonders die Société industrielle du Celluloid in Valletanne unter dem Namen Sicoïd. Sie und andere Fabriken werden auf dem Gebiete weiter arbeiten; wird nur ein Viertel des in Frankreich erzeugten Zelluloids durch Massen aus Azetylzellulose ersetzt, so ergibt sich eine jährliche Erzeugung von annähernd 1 Million Kilo.

Referate.

G. Martin und J. Wood, Notizen über die quantitative Prüfung wasserdichter und regendichter Stoffe. Außer der [illegible] [illegible] Prüfung haben sich folgende Prüfungsmethoden [illegible] (Die Stoffe eingeführt. 1. Die Tropfenprüfung. Bei der Prüfung des Regenmantels wird derselbe einem Zufluß von Wasser [illegible] die Wasserdichtheit unter Bedingungen, die mehr oder weniger einem Regen entsprechen. Das Stück Stoff wird auf Löschpapier auf eine Glasplatte gelegt, die in einem Winkel von 15° aufgestellt ist. Unter der Glasplatte befindet sich ein Spiegel. Man läßt nun etwa [illegible] aus der Höhe von [illegible] Fuß tropfenweise Wasser auf den Stoff tropfen, und zwar 20 Tropfen in der Minute, und so lange, bis das Wasser den Stoff durchdringt und das Löschpapier benetzt, was in dem Spiegel bemerkt wird. Die Zahl der tropfenden Tropfen wird notiert. Zwischen der höchsten und der niedrigsten Tropfenzahl ergeben sich [illegible] Abweichungen, was [illegible] den Durchschnitt aus 24 Versuchen. Durchschnittlich 6, 4 Tropfen zeigt ein Stoff, der für die meisten Zwecke unbrauchbar ist, 15 Tropfen zeigen einen sehr guten Stoff an. Das Kriegsamt verlangt 60 Tropfen. Der Stoff wird dann nach Spülen in kaltem Wasser und Trocknen wieder geprüft, oder für eine strengere Prüfung nach 24stündigem Tauchen in Wasser und Trocknen. Der Stoff wird auch nach [illegible] dorfen mit einem [illegible] Tuche geplättet und wieder geprüft. Die Probe, bei der Wasser auf das [illegible] gehaltene Tuch gegossen wird, ist [illegible] Wert. 2. Die Trogprüfung, bei der der Stoff in seinen vier Ecken aufgehängt wird und 500 ccm Wasser [illegible] werden, ist wegen der Länge der zu ihrer Ausführung erforderlichen Zeit von geringem Wert. 3. Die Filtrierprüfung ist weit schneller, aber nicht annähernd so gut wie die Tropfenprüfung. Sie ist brauchbar zum Auffinden von Nadellöchern. Ein quadratisches Stück Stoff von 10 Zoll Seitenlänge wird wie ein Papierfilter gefaltet, in einen Glastrichter von 60° gelegt und 300 ccm Wasser werden hineingegossen. Nach 24 Stunden soll der Stoff nicht [illegible] sein. Dann man befestigt ein Stück Stoff über einen Trichter, [illegible] kaltem Wasser [illegible] 24 Stunden über einem [illegible] Zylinder liegen. Stoff, der in 24 Stunden [illegible] durchläßt, ist [illegible]. Es ist sehr schwer, den [illegible] Wert von Stoffen zu beurteilen, welche gewöhnlich wasserfest gemacht sind. Gegenwärtig [illegible] Apparat für diesen Zweck besteht aus einem Glaszylinder, welcher durch eine Glasscheidewand geteilt ist. In jedem Teil befindet sich ein Thermometer. In einem Teil ist eine mit Wasser gefüllte Röhre angebracht, über deren Bodenöffnung Stoff gespannt ist; außer ihr befindet sich ein graduierter Zylinder. Durch den Deckel dieses Teils des Glaszylinders ist ein Luftstrom geleitet. Gewöhnlich wird 24 Stunden geprüft, worauf

ist kein Wasser in den Zylinder gelangt, hat sich aber etwas Feuchtigkeit auf der Unterseite des Stoffes angesammelt, so zeigt das Thermometer in diesem Teil des Gefäßes eine etwas niedrigere Temperatur. (Journ. Soc. Dy. Col. Juni 1919, S. 185—191) S.

Erzeugung von Wachstuch aus Papiergewebe. (Allgemeine Textilzeitung.) Unter den vielen Artikeln, welche aus Papiergewebe erzeugt werden, ist Wachstuch gewiß einer derjenigen, welche die meiste Aussicht haben, auf lange Zeit im Verkehr zu bleiben. Die Erfolge der letzten Jahre haben gelehrt, daß Wachstuch auf Papiergewebe einen ganz guten und nahezu gleichwertigen Ersatz für das auf Baumwollgewebe bzw. Jutegewebe gearbeitete darstellt. Die Ursachen dieses Erfolges werden am einfachsten dadurch erklärt, daß die Gründe, aus welchen Papiergewebe als Wasch- oder Kleiderstoff ganz oder teilweise Mißerfolg gezeitigt haben, bei Wachstuch nicht vorliegen. Die geringe Dehnbarkeit kommt auch nicht in Betracht, da bei jedem Wachstuch die Dehnbarkeit eine verschwindend geringe sein darf, denn die einzelnen Fäden sind durch das Wachstuchaufstrich miteinander gebunden, welcher auch bei den vor dem Kriege erzeugten Produkten einen ganz anderen Dehnungskoeffizienten besaß als das Grundgewebe und eine Dehnung des letzteren hindert. Uebrigens liegt es in der Natur der Wachstuchartikel (im Gegensatze zu den Artikeln aus imprägnierten Stoffen), daß an dieselben keine Ansprüche in bezug auf die Dehnbarkeit gestellt werden. Wenn wir die Wachstuchartikel, die seit mehr als einem Jahre erfolgreich aus Papiergewebe hergestellt werden, der Reihe nach betrachten, müssen wir vor allem die Waggonplachen und Tischdecken erwähnen, in welch beiden Produkten der auf Papiergewebe gearbeitete Ersatzstoff dem alten Produkte so gut wie ebenbürtig ist. Seit die Papierspinnerei in der Lage ist, auch feinere Garnnummern herzustellen, lassen sich bei richtiger Fabrikationsweise tadellose geschmeidige, dauerhafte und gefällige Erzeugnisse herstellen und kommt der Druck sogar noch reiner und schöner zur Geltung, als beim Baumwollgrundgewebe. Ein weiterer Artikel ist Markttaschenstoff. Bei demselben ist das Gewebe auf beiden Seiten gestrichen, so daß bei der fertigen Tasche gar nicht zu erkennen ist, ob dieselbe aus Baumwolle oder Papier besteht. Durch Verwendung gröberer Papiergarne erzielt man die nötige Festigkeit, und wenn eine derartige Tasche richtig montiert ist, so genügt sie vollkommen den Anforderungen, welche an dieselbe gestellt werden. Auch als Sockelbelag werden Wachstuchtapeten mit viel Erfolg aus Papiergewebe hergestellt und bilden einen brauchbaren Ersatz für Linoleum, wie ja auch schon vor dem Kriege Wachstuchtapeten, die auf Jutestoff gearbeitet waren, in vielen Fällen schöne das Konsumt des teureren Linoleums vorgezogen wurden.

Auch dieser Artikel ist auf beiden Seiten gestrichen, so daß die Feuchtigkeit nicht bis zum Grundgewebe gelangen kann. Dieselben sind durch Abwaschen mit einem nassen Hadern geradeso wie Tischbelag leicht zu reinigen, und tritt auch bei diesen Ersatztapeten der Druck schöner und reiner hervor wie bei jenen Wachstuchtapeten, welche auf Jutestoff gearbeitet waren. Daß auch Schneiderletter und Zentimetermaße auf Papierstoff an Stelle des vor dem Kriege verwendeten Baumwollstoffes erfolgreich erzeugt werden können, bedarf nach dem bisher Gesagten ohne weiteres ein; ebenso dürfen viele andere Artikel, wie z. B. Kinderlätzchen, Tassenuntersätze usw., ohne weiteres aus Papiergewebe hergestellt werden.

Patent-Bericht.

Belagstoffe, Linoleum, Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R.-P. Nr. 312054 Kl. 8i vom 21. Juni 1918, ausgegeben am 13. Mai 1919. Eduard Hassinger und Edmund Naylor in Wittenberge, Bez. Potsdam. **Verfahren zur Herstellung von Ledertuchen und lederähnlichen Geweben.** Es ist bekannt, Papiergeweben ein lederähnliches Aussehen dadurch zu verleihen, daß man das Papiergewebe mit Asphaltlösungen, Pech, Harzen, Wachs, Firnis u. dgl. tränkt. Derartig erzeugte Lederersatzstoffe haben den Uebelstand, in der Wärme weich zu werden und außerdem nur geringe Haltbarkeit zu besitzen. Schon im Verlaufe von drei bis vierwöchiger Benutzung, z. B. als Schuhsohlen, dürften diese Lederersatzstoffe zerreißen und fasern von den Sohlen ab. Es werden auch dicht gewebte und durch Kalandern weiter verdichtete Papiergewebe mit Lösungen von Harz, Asphalt, Pech, dann schnell trocknenden Oelen oder ähnlich überzogen, um denselben ein lederartiges Ansehen zu verleihen; auch diese Lederersatzstoffe haben geringe Haltbarkeit gegen chemische und mechanische Einflüsse und können keinesfalls als Ersatz für Ledertuche, Wachstuche u. dgl. Lederersatzstoffe gelten. Vorliegendes Verfahren hat nun den Zweck, den vielen bekannten Verfahren anhaftenden Mangel zu beseitigen und lederähnliche Papiergewebe, Ersatzstoffe für Ledertuch, Wachsleinwand, Korkteppiche (Linoleum) überhaupt Lederersatzstoffe mit den heute verfügbaren Rohmaterialien herzustellen. Ledertuche werden bekanntlich aus kräftigen baumwollenen Geweben, welche in der Hauptsache entweder mit einer Schicht Kautschuk oder Zelluloidlack, mit färbenden Erden enthaltenden Lösungen sind, erzeugt, während Wachsleinwand aus baumwollenen Geweben, welche entweder mit einem Anstrich von schnell trocknendem Firnis oder Leinöl allein oder in Verwendung von Mineralstoffen versehen wurde, hergestellt wird. Korkteppiche bestehen aus einem kräftigen Baumwollgewebe verharteten Leinöl und zerkleinertem Kork, an Stelle des letzteren sind auch gepulverte Holzabfälle empfohlen worden. Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, daß Asphaltlösungen allein oder in Verbindung mit Harzen oder auch Algenschleim (Seetang) erst dann einen dauerhaften und festen Ueberzug auf Papiergeweben od. dgl. bilden, wenn sie einerseits in Verbindung mit Rizinusöl andererseits durch Einwirkung von Zinkoxyd, Zinkchlorid, Chlor- oder Aetzkalk in schnell trocknende lederartige, geschmeidige und wasserfeste Lacke übergeführt werden. Wenn diesem ferner die entsprechend zerkleinerten Fruchtschalen des Roßkastanien, die außer Saponin und Stärke noch derbhäutige Zellengewebe enthalten, zugesetzt werden, so wird das getränkte Gewebe noch besonders lederfest. Die Arbeitsweise ist beispielsweise folgende: 10 kg fein gepulverter Asphalt werden mit 5 kg Tetrachlorkohlenstoff od. dgl. in einem Kessel bis zur vollständigen Lösung erhitzt. Zu der Lösung werden 1½ bis 2 kg Harz ebenfalls in feinster Pulverform und ½ bis 1 kg Rizinusöl zugesetzt und dann noch weiter erhitzt. Das Gewebe wird behufs Tränkung mit der Flüssigkeit durch eine Aufdeckmaschine auf eine Walze gewickelt und mittels einer Kunstledergtränker- (Streich-) Maschine getränkt. Sollen Zusätze, wie zerkleinerte Kastanienschalen, andere Füllmittel, wie Torf od. dgl. oder die obengenannten chemischen Erhärtungsmittel gegeben werden, so werden die Gewebebahnen durch eine entsprechende Vorrichtung geführt. Sch.

Britische Patente Nr. 124677 — 125561. E. J. du Pont de Nemours and Co. **Herstellung überzogener Gewebe.** Auf die Gewebe wird eine Zementmischung, z. B. eine Zellulosenitratmischung aufgebracht und bevor diese trocken geworden ist, wird eine plastische Zellulosenitratmischung, z. B. eine nicht gelatinierte Nitrozellulosemischung aufgebracht. Künstliches Leder wird z. B. in der Weise erzeugt, daß man auf das Gewebe einen oder mehrere Ueberzüge aus einer filmbildenden Nitrozellulosemischung aufbringt, jeden Ueberzug nach dem Aufbringen trocknen läßt und dann unter Druck auf das Gewebe einen Ueberzug aus plastischer Nitrozellulosemischung aufträgt, oder inzwischen vor diesem Ueberzug einen Ueberzug aus einer Zementmischung. Künstliches Leder kann auch in der Weise erzeugt werden, daß man auf das Gewebe mittels eines Kalanders eine plastische Nitrozellulosemasse aufbringt, die Kampfer und tierisches oder pflanzliches Oel oder Wachs enthält. Einen oberflächlichen Ueberzug kann man den Geweben dadurch geben, daß man sie mit einer Azetylenmischung überzieht und dann, während der Ueberzug erstarrt, Druck gibt, z. B. dadurch, daß man das Gewebe unter Spannung zu einer Rolle windet. Die Maschine zum Ueberziehen von Geweben mit Pyroxylin besitzt 4 Walzen und Zuführungsvorrichtungen für die plastische Masse, die zwischen 4 dieser Walzen kommt. Das Gewebe wird zwischen eine dieser Walzen und die dritte eingeführt, bekommt einen Zementüberzug, der nicht getrocknet wird und die plastische Masse fest mit dem Gewebe verbindet. (Journ. Soc. Dy. Col. Juni 1919, S. 160). B.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 314851 Kl. 8k vom 24. Januar 1917. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. **Verfahren zur Herstellung wasserdichter Gewebe.** Es hat sich gezeigt, daß man Gewebe von großer Wasserfestigkeit erhält, wenn die fertigen Gewebe aus pflanzlicher oder tierischer Faser insbesondere auch solche aus Papiergarn mit wässerigen Harzemulsionen behandelt werden, die aus künstlichen Harzen durch Lösen in organischen Lösungsmitteln und innige Mischung dieser Lösungen mit Seifenlösungen erhalten werden. Ammoniaksalze von Fettsäuren sollen keine Verwendung finden. Als zur Herstellung der Emulsionen zu verwendende Harze kommen insbesondere die harzartigen Formaldehydkondensationsprodukte aromatischer Verbindungen in Betracht. Statt das fertige Gewebe zu imprägnieren, kann man auch die hierfür zu verarbeitenden Materialien mit den genannten Emulsionen imprägnieren. Man löst z. B. 10 Teile des derartigen Kondensationsproduktes aus Naphthalin und Formaldehyd, wie es nach Patent Nr. 307743 erhältlich ist, in 4 Teilen Monochlorbenzol und rührt diese Lösung in 0,5 Teile Türkischrotöl ein. Man verdünnt mit Wasser auf 100 Teile und tränkt mit dieser Lösung das zu behandelnde Gut. Man preßt oder quetscht ab und trocknet. K.

D. R.-P. Nr. 302182 Kl. 8k vom 13. Januar 1917. Th. Goldschmidt A.-G. in Essen. **Verfahren zum Weichmachen von Textilwaren und dergl.** Zum Weichmachen von Textilwaren, Kunststoffen, Papier, Leder und dergl. benutzte man bisher vorzugsweise Glyzerin und andere hygroskopische Stoffe, wie Türkischrotöl und Mineralöle. Der gegenwärtige Mangel an technischen Rohstoffen, welche bekanntlich zur Gewinnung von Glyzerin dienen, gab die Veranlassung, nach anderen geeigneten Mitteln zu suchen. Es wurde die überraschende Beobachtung gemacht, daß das Glykol von der Formel $CH_2OH—CH_2OH$ als vollkommener Ersatz für obige Zwecke benutzt werden kann. Obwohl Glykol eine andere Viskosität als Glyzerin aufweist, verleiht es den damit behandelten Waren einen vorzüglichen Griff und schützt beim Bügeln und Dämpfen nicht aus. Glykol hat sogar den großen Vorteil, daß beim Lagern der Waren selbst nach längerer Zeit keinerlei ranzige

Geruch auftritt, wie dagegen bei Verwendung von technischem Rohglyzerin vielfach beobachtet wurde. Glydol kann zum Weichmachen von Textilwaren, Kunstseide, [illegible] Leder, Zelluloidersatz und anderen [illegible] Kunststoffen benutzt werden. [illegible] wird es direkt zu Schlichte, Appreturmassen, Fettlicker, Druckmassen, Gerbbrühe, Zelluloidlösung und dergl. zugesetzt oder aber die fertigen Waren damit nachbehandelt. Beispiele: 1. Schlichte für leinene Baumwollgarne. Es werden in einem Kessel unter Rühren mit direktem Dampf aufgekocht 400 l Wasser, 35 kg Weizenmehl, 20 kg Kartoffelmehl, 15 kg Pflanzenleim, 5 kg Wachs und 3 kg Glydol vom spezifischen Gewicht 1,12. 2. Appretur für Leinengewebe. In 100 l Wasser werden unter Kochen eingetragen 3 kg Weizenstärke, 14 kg Kartoffelstärke, 14 kg China clay, 1 kg Kernseife, 0,5 kg Wachs, 0,4 kg Talg und 1 kg Glydol vom spezifischen Gewicht 1,12. 3. Fettlicker für Leder. 2 kg Türkischrotöl und 1 kg Glydol vom spezifischen Gewicht 1,12 werden mit 20 l Wasser unter Einleiten von Dampf vermischt, dann gibt man unter Rühren 5 kg [illegible] kg Lederfett und 3 kg Vaseline hinzu, emulgiert das Ganze und verdünnt mit Wasser auf 100 l. Mit dieser Fettbrühe wird das Leder von 100 kg Falzgewicht während einer Stunde im Faß behandelt. In der Färberei und Druckerei wird das Glydol direkt der Farbflotte oder Druckmasse zugesetzt, oder aber man aviviert die fertige Ware nachträglich mit einer etwa einprozentigen wässerigen Glydollösung. S.

D. R.-P. Nr. 313771 Kl. 8k vom 6. Dezember 1917. Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. Verfahren zum Verfilzen von Fasern. Zum Verfilzen gewalkter Stoffe benutzte man bisher fast ausschließlich Seifenlösungen, welche man je nach Art der Ware durch einen Zusatz geeigneter Alkalien unterstützte. Das Verfilzen tierischer Haare, wie auch das Walken von Filzhüten u. dgl. wird dagegen vielfach auch in Gegenwart von anorganischen Säuren, wie z. B. verdünnter Schwefelsäure ausgeführt. In der Patentschrift Nr. 319942 werden zu dem gleichen Zweck die Salze der niederen organischen Säuren, wie Ameisensäure, Essigsäure oder Milchsäure vorgeschlagen. Die Beschaffung solcher Walkmittel ist durch die jetzige wirtschaftliche Lage teilweise mit Schwierigkeiten verknüpft. Es ist daher die Beobachtung, daß Aethylenglykol als Ersatz für die genannten Mittel benutzt werden kann, ein besonders [illegible]. Es ist auch bekannt, daß bei Verwendung von [illegible] als Ersatz an Glyzerin vorteilhaft ist (vgl. [illegible]: Die Anwendung von Fettstoffen und deren Ersatzprodukte in der Textilindustrie, Heft 1918, Seite 31). Ferner schreibt [illegible] im Chemischen Zentralblatt [illegible] I Seite 1062, daß man Aethylenglykol als einen nahezu gleichwertigen Ersatz für Glyzerin benutzen kann. Diese Angaben lassen aber keineswegs vermuten, daß verdünnte wässerige Lösungen des Aethylenglykols für sich oder mit entsprechenden Zusätzen von Walkseifen oder Walksäuren geeignet sind und damit [illegible] gute Ware erzielt werden kann. Glykol hat gegenüber Glyzerin ein geringeres spezifisches Gewicht und auch geringere Viskosität, weshalb [illegible] anzunehmen war, daß beim Walkprozeß in der Walke verdünnte wässerige Lösungen [illegible] und dem Stoff nicht genügend Haftung [illegible], wodurch die Ware mager ausfällt. Diese Bedenken wurden durch Versuche des Erfinders widerlegt. Es wird z. B. ein Stück Streichgarn von 30 Meter Länge in der üblichen Walke in der Wäsche [illegible] und mit einer [illegible] wässerigen Lösung enthaltend 12,5 Proz. Aethylenglykol und 2,5 Proz. [illegible] gleichmäßig [illegible]. Alsdann läßt man die Walke so lange laufen, bis die erforderliche Länge des Stückes und der gewünschte Griff erreicht ist. Hierauf wird die Walkbrühe durch [illegible] ausgewaschen und die Ware je nach Art und späterer Verwendung in bekannter Weise ausgerüstet. Bei derartigen schweren Waren, welche in der Walke leicht [illegible], ist es vorteilhaft, [illegible] durch einen geringen Zusatz von Seife [illegible] zu erhöhen, [illegible] Stück mehr Neigung zu geben und das Steigen des [illegible] zu fördern, während man [illegible] eine etwa 15proz. wässerige Glykollösung [illegible]. S.

D. R.-P. Nr. 312640 Kl. 8k vom 1. Juli 1916. [illegible] m. b. H. in Hamburg. Verfahren zum Imprägnieren von Textil- und Papiergarngeweben oder Geflechten. Es ist bekannt, Textil- und Papiergarngewebe mit Holzteer zu imprägnieren. Die so imprägnierten Gewebe brauchen beträchtliche Zeit zum völligen Austrocknen, so daß man über ausgedehnte Trockenanlagen und Trockenräume verfügen muß, die immer erst nach Monaten zur Aufnahme frisch imprägnierter Ware frei werden. Es wurde nun gefunden, daß Zinkoxyd auf Holzteer [illegible] einwirkt und ihn [illegible] Masse umwandelt. Damit wurde das neue Imprägnierverfahren aufgebaut. Die Gewebe werden zunächst [illegible] mit Holzteer in bekannter Weise imprägniert, indem man die Gewebe durch Holzteerbäder hindurchführt und den Ueberschuß des Imprägniermittels durch Bürsten oder Abquetschen entfernt. Alsdann werden die mit Holzteer [illegible] Gewebe mit Zinkoxyd eingestäubt. Hierzu kann man sich der [illegible] zum Bestäuben von Geweben gebräuchlichen Maschinen bedienen. Den Ueberschuß des Zinkoxyds [illegible] durch Hindurchführen des Gewebes zwischen Bürsten entfernen. Nötigenfalls wird dann das Gewebe [illegible] zwischen Walzen [illegible] und die Einpuderung mit Zinkoxyd wiederholt, um etwa nachträglich aus dem Innern der Gewebe herausgedrungenen Holzteer ebenfalls zu härten. In [illegible] Weise kann [illegible] mit Tauen, Schnüren und Geweben verfahren werden. Die Einwirkung des Zinkoxyds auf den Holzteer erfolgt so rasch, daß die imprägnierten Gewebe, Taue usw. sofort nach dem Einpudern mit Zinkoxyd aufgewickelt werden können. S.

Australisches Patent vom 22. Januar 1919. A. J. de Rosse. Wiedergewinnung von Fett aus wässerigen Flüssigkeiten. Das Verfahren soll bessere Ergebnisse liefern als das übliche Zersetzen der Wollwaschwässer durch Säuren. Die Flüssigkeiten werden mit Chlorgas behandelt, die Fettsäuren werden in Freiheit gesetzt und die Alkalisalze bilden Chloride und Hypochlorite. Man läßt die Waschflüssigkeiten in einem [illegible] Behälter absetzen, damit feste Stoffe ausgeschieden werden, und behandelt in einem anderen Behälter mit Chlor. Das Chlor wird zweckmäßig elektrolytisch erzeugt und in die Flüssigkeit bis zur deutlichen Trübung eingeleitet. Man läßt dann einige Stunden ruhig stehen, bis [illegible] auf der Oberfläche [illegible] als Niederschlag aus; [illegible] werden abgezogen und gereinigt. (Journ. Soc. Dy. Col. Juni 1919 S. 165). S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Schweizerisches Patent Nr. 77416. Walter Lado, Basel. Lederersatz. Der Lederersatz, der z. B. als Ersatz für Oberleder von Schuhwerk, zur Herstellung von Riemen usw. dienen kann, besteht aus mehreren [illegible] Lagen eines [illegible], das [illegible] aus mehreren [illegible] gummierten Gewebeschichten besteht. Es werden z. B. drei Baumwollstoffe [illegible] miteinander verbunden und diese Lagen z. B. [illegible] Kautschuklösung [illegible]. Die Zahl der Lagen [illegible] als auch die Zahl der Gewebeschichten des [illegible] selbst kann geändert werden. Ein so hergestellter Lederersatz soll fast wasserdicht, biegsam und auch kälte- und wärmebeständig sein. Es kann für alle möglichen Verwendungszwecke, für die bisher Leder in Betracht kam, [illegible]. Sch.

Papier und Pappe. (Patentklasse 55).

D. R.-P. Nr. 311807 Kl. 55f vom 11. Januar 1918, ausgegeben am 25. April 1919. Karl H. [illegible] in [illegible]. Wasserundurchlässiges Plattenmaterial. Wenn zur Herstellung von Gefäßen, Behältern usw. Papier oder Webstoff Verwendung finden sollen, so stellt sich der Uebelstand heraus, daß die Wandungen oder Böden solcher Behälter nicht [illegible] werden können, wie bei Leder beispielsweise durch Wahl geeigneter Stärken möglich ist. Da auch die aus mehreren Lagen bestehenden Gewebe [illegible] bleibt, wird gemäß der Erfindung ein Plattenmaterial hergestellt, welches aus Mehrlagengeweben besteht, die [illegible] als [illegible] Zwischenlage eine Platte aus Pappe, Preßspan, Vulkanfiber od. dgl. erhalten. Die z. B. als Zwischenlage [illegible] Pappe kann [illegible] sein, ebenso können die Auflagen [illegible] oder Mehrlagengeweben aus Papier, Textilfasern usw. [illegible] wasserabstoßend [illegible] gemacht sein. Das neue Plattenmaterial kann auch so [illegible] werden, daß die Einlage in die Mitte des Gewebes gelegt, letzteres herumgelegt [illegible] wird und die Enden [illegible]. Vorteilhaft ist es, wenn das Gewebe als einfaches oder mehrlagiges Schlauchgewebe ohne oder mit Einlagen aus Draht, Drahtgewebe od. dgl. [illegible] Einlage aus Pappe [illegible] eingeschoben, [illegible] und auf sonstige Weise dem Verwendungszweck entsprechend behandelt wird. [illegible] Letzteres Plattenmaterial [illegible] Gewebe [illegible] selbst bei Zerstörung des Gewebe und Platte verbindenden Klebstoffes nicht ablösen und ermöglicht [illegible] Verwendung des Produktes. Sch.

Wirtschaftliche Rundschau

Vor kurzem ist in Berlin die Gründung des Gesamtarbeitgeberverbandes der chemischen Industrie vollzogen worden. Die [illegible] chemische Industrie umfassende Vereinigung der Unternehmer zur gemeinsamen Wahrnehmung der aus ihrer Eigenschaft als Arbeitgeber [illegible] Interessen [illegible] notwendig ist, hat die beteiligten Kreise seit Jahren mehrfach beschäftigt. [illegible] Verbände, die die Vertretung der wirtschaftlichen Interessen der chemischen Industrie sich zur Aufgabe gemacht hatten, [illegible] Interessen ihrer Mitglieder [illegible] Arbeitgeberverbände innerhalb der chemischen Industrie überhaupt [illegible] ins Leben gerufen worden, die besonders [illegible] Form bisher nur für Groß-Berlin und für Mannheim-Ludwigshafen. Im übrigen hat man sich meist mit dem

Anschluß an örtliche oder bezirkliche, gemischt-gewerbliche Arbeitgeberverbände begnügt. Die große Umwälzung aller politischen Verhältnisse hat aber die Beziehungen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern und deren künftige Ausgestaltung, namentlich nach Abschluß des Vertrages vom 15. November 1918 zwischen den maßgebenden deutschen Arbeitgeberverbänden und den zuständigen Gewerkschaftsgruppen, so in den Vordergrund getrieben, daß ein enger Zusammenschluß der Arbeitgeber zur gemeinsamen Vertretung ihrer auf diesem Gebiete liegenden Interessen ein unabweisbares Bedürfnis geworden ist. Das immer mehr von den Arbeitern zur Geltung gebrachte Prinzip des Kollektivismus verlangt den restlosen Zusammenschluß aller auf Seiten der Arbeitgeberschaft wirkenden Kräfte mit Naturnotwendigkeit. Der liebende ... geschlossenen Arbeitnehmerschaft mußte die lückenlos zusammengeschlossene Arbeitgeberschaft gegenübertreten. Daher ist die ... Zusammenschluß der Arbeitgeber der chemischen Industrie eigentlich nur eine Selbstverständlichkeit.

Erkannte man die Notwendigkeit eines solchen lückenlosen Zusammenschlusses an — und das geschah in den maßgebenden Kreisen unserer Industrie —, so trat die Frage auf, nach welchen Gesichtspunkten die Organisierung des Unternehmertums in der chemischen Industrie am zweckmäßigsten zu vollziehen sein würde. Für die Entscheidung dieser Frage war die Erkenntnis von Bedeutung, daß die Aufgaben, deren Bearbeitung und Lösung dem zukünftigen Unternehmertum obliegen würde, sich sofort in zwei Gruppen schied und zwar in diejenigen Fragen, die die gesamte Industrie gemeinsam betreffen, und in solche, bezüglich deren eine Chemiebranche nur innerhalb bestimmter örtlicher oder bezirklicher Grenzen besteht. Demzufolge ergab sich für die ... Form der Organisierung die Notwendigkeit der Zusammenfassung des Unternehmertums in örtliche Gruppen und darüber die Zusammenfassung sämtlicher Einzelgruppen und Unterverbände zu einem Gesamtverband. Den Untergruppen war die Bearbeitung aller derjenigen Aufgaben zuzuweisen, die lediglich eine örtliche Behandlung zugänglich sind, während dem Gesamtverband die Zusammenfassung und das Zusammenwirken aller Arbeitgeber der deutschen chemischen Industrie zur Herbeiführung größtmöglichster Übereinstimmung in allen Fragen sozialer und sozialpolitischer Natur als Aufgabe zu stellen war. Es lag nahe, für eine solche Gliederung im wesentlichen die Gliederung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie zu nehmen, für deren Einteilung in Untergruppen ... sozialpolitische Gesichtspunkte seinerzeit maßgebend gewesen waren. Die Verwaltung des Trägers der öffentlichen Unfallversicherung für die chemische Industrie zerfällt in acht Sektionen und zwar Sektion I umfassend die Provinzen Brandenburg, Pommern, Ost- und Westpreußen, Sektion II, umfassend Schlesien und Posen, Sektion III umfassend Schleswig-Holstein, Hannover, Braunschweig, Oldenburg, Hamburg, Bremen, Lübeck und Mecklenburg, Sektion IV umfassend Rheinland und Westfalen, Sektion V umfassend die Provinz und den Freistaat Sachsen, Sektion VI umfassend Baden und Württemberg, Sektion VII, umfassend Hessen-Nassau und Sektion VIII, umfassend den Freistaat Bayern.

Für jede dieser Sektionen ist mit Ausnahme der Provinzen Schlesien und Posen je ein Unterverband ins Leben gerufen, an deren Spitzen folgende Herren stehen: Sektion I: Direktor Lange, i. Fa. Kunheim & Co., Niederschöneweide bei Berlin. Sektion III: Kommerzienrat Dr. W. de Haen, Hannover (Chem. Fabrik List, Seelhorst-graben 24). Sektion IVa: Dr. Stange, Cöln, Zeppelinstraße 1—3. Sektion IVb: Kommerzienrat Dr. Th. Goldschmidt, Essen. Sektion Va: Albert Dürr, Leipzig, Lutherstraße 11 (i. Fa. Sachs & Co.). Sektion Vb: Dr. Otto Seidel (i. Fa. Ammoniakwerk Leuna bei Merseburg). Sektion VI: Kommerzienrat Dr. ..., Mannheim. Sektion VII: Geh. Regierungsrat Dr. von Weinberg, Frankfurt a. M., und Sektion VIII: Kommerzienrat Gerlach, München, Hyazinthenlingerstraße 4.

An der Spitze des Gesamtverbandes steht Kommerzienrat Dr. Fenner, i. Fa. Vereinigte chemische Fabriken in Mannheim. Die Geschäftsstelle des Gesamtverbandes, der ein Syndikus, derz. Direktor Dr. Wenner, vorsteht, befindet sich in Berlin W. 10, Sigismundstraße 3.

Technische Notizen.

Zur Verarbeitung von Kunsthorn „Marke Galalith". Beim Biegen und Pressen von Kunsthorn „Marke Galalith" ist bekanntlich eine Erwärmung des Materials nötig, um ihm die erforderliche Bildsamkeit geben zu können. Gleichbedeutend mit diesem Pressen ist auch das Biegen, denn auch hier ist eine genügende Vorwärmung nötig, wenn Bruch vermieden werden soll. Wie bei jedem anderen Materiale, so ist auch hier die richtige Wärme für den guten Erfolg maßgebend. Die Erwärmung erfolgt entweder in kochendem Wasser, besser aber noch in Mineralöl, dessen Temperatur gegenüber der des Wassers wesentlich gesteigert werden kann. Wasser kocht bekanntlich bei 100° C, je höher aber der Fabrikationsort liegt, desto niedriger wird auch der Siedepunkt liegen, mithin wird auch das Biegen bezw. Pressen oft ungünstig beeinträchtigt werden. Die größte Bildsamkeit erreicht man bei etwa 120° C, die aber nur mit Mineralöl zu erreichen sind. Man kontrolliere aber sorgfältig die Wärme, denn genau wie bei Horn, oder noch mehr bei Schildpatt, wird bei größerer Wärme ein Verbrennen oder Ansengen eintreten, wodurch die Ware brüchig oder gar unbrauchbar wird. Beim Biegen bediene man sich passender Formen, um welche die Stäbe bezw. solche Kämme oder schwachen Platten usw. in Frage, unter Zuhilfenahme von dazu passenden Formen angelegt werden. Bei Preßformen, die bei Dauergebrauch am besten aus Eisen oder Stahl, bei weniger Gebrauch aus Rotguß oder Bronze zu fertigen sind, sollen die Formen selbst möglichst glatt und poliert sein, damit die späteren Nacharbeiten in Wegfall kommen. Alle Prägungen müssen in warmem Materiale ausgeführt werden, große Höhen sind zu vermeiden, wie auch bei Horn, dem dieses Prägen völlig gleich steht, größere Höhen nicht erreicht werden können. Nimmt man bei Plattenprägungen vor der Bearbeitung der Gegenstände fassonierte Platten, so kann man neben den bereits vorhandenen Farben auch noch Muster erzielen, die gerade bei Knöpfen noch ersichtliche Verwendung finden können. Hat das Material zur Erwärmung gedient, lege man es einige Zeit in kaltes Wasser, um die immer etwas härtere Außenseite auch geschmeidiger zu machen. Das Einlegen von Perlmutter- oder Metalleinlagen in Kunsthorn „Marke Galalith" kann gleichzeitig mit dem Pressen oder Prägen verbunden werden. Die fertigen Einlagen, die bei dünnsten durch Ausstanzen, bei Metall außer Sägen auch durch Stanzen bei größeren Mengen hergestellt werden, werden in die saubere gut geheizte Form eingelegt und zwar so, daß der Grund der Ränder der Einlage nach oben kommt, um nachher gut im Galalith festzuhalten. Handelt es sich um Einlagen aus vielen kleinen Stücken, so leime man diese vor dem Einlegen in die Form auf einem Stück Papier in der nötigen Weise zusammen, um nachher auch das richtige Muster zu haben. Ein Einweichen der zu prägenden Stücke in Wasser ist zu vermeiden, da sonst bei nachheriger Trocknung die Einlagen wieder ausgetrieben würden.

Das Verbinden, Kitten und Kleben von Kunsthorn „Marke Galalith". Das Zusammensetzen verschiedener Stücke Kunsthorn untereinander sowie mit anderen Materialien erfolgt einesteils zur Erreichung verschiedener Farbenwirkung, die von dem Materiale allein nicht gegeben werden, dann aber auch bei Herstellung von größeren Gegenständen wie Kästen u. dgl., welche nicht aus einem Stücke gearbeitet werden können. Bei allen Arbeiten, und seien sie noch so klein, beherzige man zunächst, daß am allerbesten gut trockenes Material verwendet werden muß, wenn ... Dauer auch ein Zusammenhalt bleiben soll. Wie bekannt ist, wird Kunsthorn „Marke Galalith" hergestellt aus Kasein und dann gehärtet in Formaldehydbade, also in einer Flüssigkeit. Das Härteprozeß geht nur recht langsam vor sich, je stärker die Stäbe oder Platten sind, um so länger dauert die Härtezeit. Beim Härteprozeß wird nun auch untergemäß die äußere Schale, wenn man so sagen darf, etwas härter als die innere Masse, es bekommt mithin auch eine äußere Spannung. Diesem natürlichen Vorgange muß man nun bei der Verbindung Rechnung tragen. Zwar werden die Platten und Stäbe seitens des fabrizierenden Firma meist in gut abgelagerter Ware in den Handel gebracht, jedoch wird es vorkommen können, daß trotz sehr großem Lagern doch bei ... Nachfrage nach einer bestimmten Farbe oder Stärke etwas frischeres Material mit verwertet werden muß. Es tut dies dem Gegenstande durchaus keinen Schaden, wenn er nicht zusammengesetzt wird, wo durch das Trocknen ein Verziehen eintreten kann. Dieselbe Fehler wird aber auch eintreten, wenn die ausgeschnittenen bezw. ausgedrehten Stücke zuvor in Wasser eingelegt werden, wenn sie durch automatische Maschinen bearbeitet werden, wobei ja Kunsthorn „Marke Galalith" bekanntlich auch wieder, wenn auch nur in ganz geringem Maße, Wasser aufnimmt. Zur Verbindung eignet sich nun je nach der Zusammensetzung verschiedene verschiedene Bindemittel. Hat man Holz mit Kunsthorn „Marke Galalith" zu verbinden, so dürfte das Bindemittel nicht nur mit Galalith, sondern auch mit Holz gute Bindekraft ergeben, andere dagegen, wenn Galalith untereinander oder mit anderen Materialien wie z. B. Perlmutter, welches gar nicht erwärmt ... werden soll. Letzteres wird am meisten vorkommen bei der Knopffabrikation, hierbei kann man allerdings durch entsprechendes Anbringen der Ösen u. dgl. auch noch eine bessere Verbindung erreichen als durch Leimen allein. Gut ist es übrigens, wenn man auch bei anderen Gegenständen durch Zapfen u. dgl. noch für weiteren Halt sorgt. Zum Leimen selbst kommt in Betracht der Tischlerleim (Lederleim), der Leim, welcher verwendet wird zum Leimen von Treibriemen (Riemenleim), das auch nichts anderes ist als ein guter Lederleim unter Zusatz von Glyzerin zur Verminderung der Sprödigkeit, dann der fertig zu ziehende Fischleim, welcher hergestellt wird aus Hausenblase unter Zusatz von Essig, der aber zum allermeisten wohl aus der Gelatine, die die Hausenblase ... Farbe, unter Zusatz von anderem Leim erzeugt werden dürfte, um zu billigen Preise auf den Markt gebracht werden zu können. Beim Verleimen von Galalithplatten untereinander beachte man zunächst, daß die Platten außer trocken auch von beiden Seiten gleichzeitig abgeschliffen bezw. abgearbeitet sind, um von beiden Seiten gleichmäßige Spannung zu haben. Die zu verbindenden Flächen werden nun zuerst mit einem feinen Zahnhobel gut abgerauht, dann wird möglichst schnell die eine, wenn nötig aber beide Flächen mit Leim bestrichen und dann möglichst schnell in gewärmten Zulagen aus Holz zusammengepreßt, wie dies der Tischler auch beim Furnieren von Holzflächen macht. Holzzulagen, wovon aus gutem, trockenem astreinem Holze sind, eignen sich besser als Zinkzulagen, da sie die

Wärme bedeutend länger halten als Bindungen, die ihre Wärme schnell an die weiteren Unterlagen abgeben. Das Ansetzen des Preßspänchens soll von innen nach außen erfolgen, damit der überschüssige Leim nach außen dringen kann. Man sieht aber die Spindeln nie so schart zu als dann beim Verleimen von Holz der Fall ist, da es gut ist, wenn auch noch eine Wenigkeit Leim zwischen den am weitest aneinanderstehenden Stellen der Verbindungsfläche bleibt. In den Zulagen kann in der Spinnerei richtung lasse man die Platten etwa zwei Stunden, nehme dann heraus und lasse die senkrechte Stellung der Platten ganz langsam trocknen, wobei beste Aufstellung aber diese ist, daß die Luft von beiden Seiten gleichzeitig an die Flächen kann. Je langsamer die Austrocknung vor sich geht und je länger man die Platten trocknen lassen kann, um so mehr hat man die Gewähr auf eine gute, dauernde Verbindung unter einander.

Extraktionstechnik. (Von Dr. E. Blau.) Die Extraktionstechnik war seit jeher bemüht, ein solches Lösungsmittel ausfindig zu machen, welches womöglich sämtlichen, von einer modernen und rationell arbeitenden Technik gestellten Anforderungen entspricht. Das bis nun angewendete Extraktionsmittel Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff usw. weisen aber Fälle von Mängeln auf, so daß das in neuerer Zeit angewendete Eigenschaften den vorgenannten weitaus überlegene Derivat des Acetylens, das Trichloräthylen, raschest Eingang in die Extraktionstechnik gefunden hat. Im Gegensatze zu Benzin ist das von der Dr. Alexander Wacker-Gesellschaft für elektrochemische Industrie, München, erzeugte und in den Handel gebrachte Trichloräthylen, kurz „Tri" genannt, ein einheitlich zusammengesetzter, durch die chemische Formel C_2HCl_3 gekennzeichneter Körper vom Siedepunkte 88° C und einem spez. Gewichte von 1,47. Es destilliert demnach innerhalb der genannten Temperatur ist mit Wasserdämpfen ebenso leicht wie vollständig flüchtig und ermöglicht dadurch ein rasches und schonungsvolles Arbeiten. Der Unterschied in den spez. Gewichten ist genügend groß, um eine rasche Scheidung vom Wasser zu bewirken, welche Scheidung infolge der praktisch gleich Null betragenden Löslichkeit von Tri in Wasser zu einer vollständigen wird. Im Gegensatz zu Tetrachlorkohlenstoff greift Tri das Eisen der Apparate nicht an und kann daher in gewöhnlichen Eisenapparaten angewendet werden. Es ist ebenso indifferent gegen den Extrakt und Rückstand und besitzt überdies in der Hitze ein großes Lösungsvermögen für Öle, Fette und Harze. Es durchdringt mit großer Geschwindigkeit die auszulösenden Rohstoffe, wie Saaten, Preßrückstände, Fabrikationsrückstände, Knochen, Abfallstoffe vegetabilischer und animalischer Natur.

Schon durch die genannten Eigenschaften gewährleistet es einen äußerst günstigen und wirtschaftlichen Extraktionsbetrieb, unter Berücksichtigung seiner vollständigen Feuer- und Explosionssicherheit muß es als das unter den gegenwärtig bekannten Lösungsmitteln bestbefindet werden. Tri entspricht somit sämtlichen von Hefter in seiner Technologie der Fette und Öle, Bd. I, S. 348, aufgestellten Forderungen, die auch die gegenwärtige Lösung Kinderlagerung im Hinblick auf die mit Tri erzielte zu Vorteile wettgemacht wird.

Zufolge seiner hervorragenden Eigenschaften und der in der Praxis erzielten günstigen Ergebnisse hat es nicht allein in der Extraktionstechnik, sondern auch in anderen Lösungsmittel benötigenden Gewerben, wie chemische Wäschereien, Metallreinigung, Farben- und Lackgewerbe Eingang gefunden. Die vollständige Verdrängung der anderen, noch in Anwendung stehenden Extraktionsmittel wird in nachhaltiger dieser Zeit durchgeführt sein, da jeder Fachmann schon erkannt hat, daß die Summe aller durch die obengenannten Eigenschaften des Tri erzielbaren Ersparnisse im Hochbetrieb, wo dem Ergebnis bestimmt wird, die Tüchtigkeit des richtigen Lösungsmittel bei den der wirtschaftlichen Arbeitsweise niedert.

Nicht allein vom betriebstechnischen Standpunkte der Extraktionstechnik ist die Einführung des Tris in die in Betracht kommenden Betriebe zu wünschen, sondern auch das wirtschaftliche Interesse unseres gegenwärtig volkswirtschaftlich schwer kämpfenden Vaterlandes erheischt die Anwendung einer im Inland aus heimischen Rohstoffen erzeugten Ware. Eine Entlastung unserer Wirtschaft eine Besserung der im argen liegenden Währung ist nur durch die Erzeugung und die Ausfuhr von hochwertigen Sachgütern möglich; jedwedes vermeidbarer Ankauf ausländischer Erzeugnisse und Hilfsstoffe und zur Vermeidung einer Abwanderung unserer Gelder nach dem Auslande auf das sorgfältigste vermieden werden. Wir haben in Tri nicht nur einen vollwertigen Ersatz, sondern auch ein in seinen Eigenschaften dem Benzin weitaus überlegenes Erzeugnis deutscher Wissenschaft und Technik.

Herstellung von Zaponlack aus alten Filmfolien. Alte Filmfolien lassen sich zur Herstellung von Zaponlack verwenden, wenn die anhaftende Negativschicht durch Einweichen in warmer Sodalauge und gründliches Nachspülen mit warmem Wasser entfernt ist. Die gut getrockneten Filmbänder werden dann in feine Stücke zerschnitten und diese in der sechs- bis fünfzehnfachen Menge einer Mischung aus gleichen Teilen Amylacetat und Aceton gelöst. Das geschieht am einfachsten in der Weise, daß man die Schnitzel in einer großen, gutverkorkten Flasche an einem warmen Ort mehrere Tage stehen läßt und zwecks Beschleunigung der Lösung die Flaschen häufig umschüttelt. Sobald auf diese Weise alles in Lösung gegangen ist, überläßt man diese einen Tag der Ruhe, damit sich etwaige unlösliche Verunreinigungen absetzen können. Die klare Lösung wird dann vom Bodensatz abgegossen. Soll hiervon ein durchsichtiger Lack hergestellt werden, so müßte ein Teil des Verdünnungsmittels wieder abdestilliert werden. Um diese Ueberzüge zu erhalten, ist es unbedingt notwendig, daß sowohl die verwendeten Schnitzel wie auch die Lösungsmittel völlig wasserfrei sind. An Stelle der oben angegebenen Lösungsmittel verwenden kann man auch Alkoholäther verwenden. Zur Erhöhung der Elastizität empfiehlt sich unter Umständen ein Zusatz von synthetischem Kampfer. Falls der auf diese Weise gewonnene Zaponlack zum Ueberziehen von Silber usw. verwendet werden soll, ist eine Trübung des Zaponlackes bzw. ein milchigweißes Aussehen des Ueberzuges nicht nur ohne Belang, sondern unter Umständen sogar erwünscht. Hierzu lassen sich natürlich nur ungefärbte Films verwenden, da die zur Färbung der Filmstreifen verwendeten roten, gelben, grünen und blauen Teerfarbstoffe natürlich mit in Lösung gehen und aus diesem nicht entfernt werden können.

(Techn. Rundschau.)

Chemische Wäschereien. Die ehemals chemischen Waschanstalten geht mit diesen Anlagen bilden dagegend unter der durch die Anwendung von Benzin als Waschmittel bedingten Feuers- und Explosionsgefahr. Diese wird auch nicht durch die von verschiedenen Seiten empfohlenen Zusätze, wie Antibenzin, Richterol usw. gänzlich beseitigt, da eben die Zusammensetzung und Eigenschaften des Benzins eine Verminderung der Gefahr unmöglich machen. Dies beweisen zur Genüge die alljährlich sich ereignenden Explosionen und schweren Unglücksfälle in mit Benzin arbeitenden Anlagen. Die völlige Ausschaltung dieser Gefahr ist einzig und allein durch die Entfernung des feuer- und explosionsgefährlichen Benzins durchführbar. Dies ist möglich, da seit einigen Jahren auf dem Markt erscheinende Derivat des Acetylens, das Trichloräthylen, das die Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie, München, erzeugt, einen vollwertigen feuer- und explosionssicheren Ersatz bietet. Das genannte Tri übertrifft in seinen Eigenschaften um ein Vielfaches Benzin und andere ähnliche Reinigungsmittel. Es besitzt ein großes Lösungsvermögen für Fett und Schmutz und zeigt nicht die bei einem Dauerbetrieb nachteilige Erscheinung des Abnehmens des Lösungsvermögens, wie dies bei Benzin der Fall ist.

Das Waschen und Reinigen verschiedener Stoffe kann mit Tri in offenen Gefäßen anstandslos gefahrlos vorgenommen werden. Das Waschen mit kann im Gegensatz zu Benzin ohne Befürchtung einer Feuersgefahr stehen gelassen werden, ein Ueberschichten des spez. schweren Tris mit Wasser genügt zur Fernhaltung eines Luftabschlusses und verhindert das Verdunsten. Bietet somit bereits das Arbeiten mit Tri in offener Gefäßen eine große Zahl von Vorteilen, so wird die Anwendung des Lösungsmittels in einem geschlossenen Apparat zu jenem wirtschaftlichen Betrieb, die seit geraumer Zeit die Technik der chemischen Wäscherei anstrebt.

Ein solcher Apparat ist verhältnismäßig einfach. Sie besteht aus einem trommelartig ausgebildeten Waschapparat, woran sich eine Destillierblase, Kühler und ein Kohlenstoffbehälter anschließen. Man ist durch diese Anordnung in der Lage, jederzeit mit frisch destilliertem Tri arbeiten zu können. Sein großes Lösungsvermögen für Fett und Schmutz ermöglicht einen raschen, mit geringem Zeit und Lohn sparenden Betrieb. Die an das eigentliche Waschen sich anschließenden Arbeitshandlungen des Nachspülens, Schleudern und Trocknen können in demselben Apparat, der doppelwandig ausgebildete, sich drehenden Trommel, vorgenommen werden. Die mit Tri gereinigten Stoffe zeigen lebhaftere Farben und gediegenen Glanz als bei der Benzinwäsche.

Eine derartig gebaute Anlage arbeitet sehr wirtschaftlich, man findet mit verhältnismäßig geringen Mengen von Lösungsmitteln das Auslangen und das die Feuergefährlichkeit aus dem Betriebe gebannt. Auf diesen Vorteil ist ganz besonders bei Errichtung von Stätten, die oft in der Nähe von Wohnstätten gelegenen chemischen Wäschereien zu achten; doch auch die großen Betriebe werden alsbald mit Grund der in der Praxis erzielten überaus günstigen Ergebnisse zu Tri übergehen. Der höhere Preis des Tris wird in Bälde durch seine vorzüglichen Eigenschaften wettgemacht.

Der Ersatz des feuer- und explosionsgefährlichen Benzins durch das unbrennbare und nicht explosible Tri ist jedem der in Betracht kommenden Betriebe aus technisch-wirtschaftlichen Gründen zu empfehlen und verdient gewerbepolizeilich aus Sicherheitsgründen nachdrücklichste Förderung.

Einiges über das Bleichen von Leder. (Von Otto Faudner.) Eigentlich ist die Bezeichnung „Bleichen von Leder" falsch, denn beispielsweise können nd vegetabil. Ledersorten wohl durch Tünche aufgehellt, nicht aber gebleicht werden. Von einer Bleichung kann man also nur bei Sämischleder sprechen, und zwar kommt dabei Wasserstoffsuperoxyd, Perborat od. Kaliumpermanganat, evtl. schweflige Säure in Betracht. Das Aufhellen anderer Ledersorten erfolgt je nach dem Material entweder durch die Naturbleiche oder mittels der chemischen Bleiche. Gewöhnlich wird das Leder mit einer 2- Borax-, Soda- oder Boraxlösung gewaschen und schließlich in einem Bade mit 2—4% Schwefelsäure ausgewaschen. In vielen Betrieben wendet man auch eine Sumachbrühe (5 kg Blauholz auf 300 l Wasser) an, schwenkt das Leder darin aus und zieht es erst nachträglich nochmals durch das Schwefelsäurebad, worauf man das

Material wiederholt in reinem kalten Wasser ausgespült. Diese Behandlungsmethode ist indes in den letzten Jahren durch die Barium- oder Natriumsuperoxydbleiche abgelöst worden. Für feine Ledersorten verwendet man auch eine 1proz. Bernsteinsäure(?) als Vorbad und 4proz. Milchsäurelösung zur Nachbehandlung. Zum Bleichen und Aufhellen der Häute hat man außerdem noch wässerige Oxalsäurelösungen, Hydrosulfit hat aber auch Lösungen von Aluminiumsalzen in Verbindung mit wässerigen Ammoniaklösungen ausprobiert. Es handelt sich aber bei all diesen Methoden nicht um eine eigentliche Bleichung, sondern vielmehr um eine Entfärbung und Aufhellung oder besser Auslaugung des das Leder dunkelfärbenden Gerbstoffs. Die Behandlung des Ledermaterials mit Bleizucker, Bariumsalzen oder Magnesiumverbindungen bei gleichzeitiger Anwendung von Talkum oder Ton bedeutet also nichts anderes als ein Ueberdecken der Leders und ist somit als eine Appretur anzusehen. Das Bleichen von Sämischleder wird am geschicktesten auf natürlichem Wege, indem man das Leder in Wasser einweicht, darauf durch eine Wringmaschine zieht und am Rasen solange bleichen läßt, bis die gewünschte Aufhellung erreicht ist. Auch diese Methode hat ihre Nachteile, denn einmal kann das Bleichen meist nur an sonnenhellen Tagen mit Erfolg durchgeführt werden, ferner nimmt es längere Zeit in Anspruch. Weit besser ist es, wenn man hierbei nach folgendem praktisch bewährten Rezept verfährt, das eine rationelle Bleichung nach neueren Gesichtspunkten ermöglicht. Hierbei werden 5 T. … Alaun in Wasser gelöst und mit 15 T. weißem Paraffinöl, 80 T. Wasser und 5 T. Bologneser- oder Schlemmkreide innig vermischt. Nun verrührt man 5½ kg dieser Mischung mit 100 l Wasser und weicht das vorher 2—3mal gebleichte Leder hierin 4—5 Minuten ein, zieht es durch die Wringmaschine und setzt es noch einmal der Rasenbleiche aus. Will man gefärbtes Leder erzeugen, so kann man dieser Mischung bereits einen geeigneten Farbstoff zusetzen. In der Praxis hat sich nachstehendes Mischverhältnis als besonders brauchbar und zuverlässig erwiesen: 5 T. chemisch in Wasser gelösten Alaun, 15 T. weißes Paraffinöl, 30 T. Wasser, 50 T. Bologneser- oder Schlemmkreide, 1 T. ammoniakfreier Anilinfarbstoff. Nach der Behandlung schwenkt man das Leder wiederholt in reinem kalten Wasser aus.

Metall-Tüpfelung von Horn. (Nachdruck verboten.) Hornwaren, wie Kämme, Griffe und Knöpfe, lassen sich mit einem eigenartigen Metallüberzug versehen, indem man die Waren zunächst längere Zeit in einem heißen Laugenbade kocht und, wenn eine merkliche Oberflächenerweichung eingetreten ist, mit dem Stahldrahtstempel behandelt. Man bedient sich hierbei eines einfachen Apparates, welcher einen stiftförmigen Stahlpinsel mit großer Schnelligkeit auf und ab bewegt. Während des Arbeitsvorganges nun bringt man die entweder auf Guttaperchaplättchen befestigten oder mittels Drähten festgehaltenen Hornwaren auf eine Unterlagenscheibe und bedeckt sie mit einem mittelstarken Blattmetall, während man den Apparat in Bewegung setzt. Durch das hierbei ausgeübte Klopfverfahren werden mit Hilfe des Stahlpinsels kleine Metallteile in die Hornschicht geprägt und haften ebensofest, so daß man die Waren dann ohne weiteres polieren und weiter behandeln kann. Die auf dem Horn haftenden Metallteilchen, welche … sind, geben der Ware einen eigenartigen metallischen Dekor, der sich auch auf anderen Kunstmassen anwenden lassen dürfte.

Polieren von Holzgriffen. (Nachdruck verboten.) Das Polieren von Holzgriffen läßt sich in außerordentlicher Weise bewerkstelligen. Zunächst werden die Werkstücke im sogenannten Tauchbade vorbehandelt, welches ziemlich warm angewandt wird. Das Tauchbad besteht aus einer heißen Alkohollösung, welche mit Schellack und etwas Wachs versetzt wurde. Sehr oft befindet sich bereits in diesem Tauchbade ein Anilinfarbstoff, um hier schon die Ware mit Farbe zu durchtränken. Die so gebeizten Holzgriffe werden nun herausgenommen und je nach der Größe zu 6 oder 12 Stück mittels Schablonenträgern in die Drehbank gespannt, worauf man die Werkstücke in bekannter Weise mit Scheibenpolitur weiter behandeln kann. Das Polieren geht hiernach rasch vonstatten, wenn insbesondere bei Vorarbeiten der Artikel und die Behandlung der Werkstücke im Tauchbade sorgfältig ausgeführt wurde.

Verarbeitung von Vulkanfiber. (Nachdruck verboten.) Das unter dem Namen Lederfiber(?) in den Handel gebrachte biegsame Vulkanfiber läßt sich im warmen bzw. feuchten Zustande leicht pressen und formen. Die Preßstempel müssen zweckmäßig erwärmt sein. Die Verbindung von mehreren Werkstücken geschieht jedoch stets durch Nietmittel, da Klebstoffe auf dem Materiale nicht halten, sondern man wendet ein Nietverfahren an. Beim Vernieten der Teile sehe man ebenfalls darauf, daß breite Stützplatten in Anwendung kommen. Außerdem beachte man noch, daß die Vulkanfiberwerkstücke stets entsprechend stark gewählt sind, um ein etwaiges Ausreißen des Nietkopfes zu vermeiden. Kleine Massenartikel werden mit Schnittstempeln aus dem Vulkanfibermaterial gestanzt und können dann auch wie Glanzleder … veredelt werden.

Polieren geschliffener Holzwaren ohne Politur. (Nachdruck verboten.) Nur harte langgeschliffene Hölzer können ohne Polierpasten auf Hochglanz gebracht werden. Man erreicht dies in der Weise, daß man auf eine sogenannte Scheibe (gut gegen sich Segeltuchüberzug) Polierwachs aufträgt. Das betreffende Werkstück wird nun mit dem Wachs während des fortgesetzten Rotierens gleichmäßig abgerieben. Am besten eignet sich hierzu eine Wachskomposition nachfolgender Zusammensetzung: 5 Teile Erdwachs, 2 Teile Bienenwachs und 1 Teil Terpentinöl. Dieses Wachsgemisch kann man entweder farblos lassen oder auch mit Anilinfarbstoffen vermischen. Längliche Holzwaren werden mit sogenannten Baumwollscheiben gewachst. Die Holzwaren erhalten dabei sehr rasch einen hohen Politurglanz, der außerordentlich gut haftet.

Klebstoff aus Sulfitablauge. (Deutsche Patentanmeldung H. 76729. Kl. 22i. Eingang 13. II. 1918, ausgel. 21. V. 1919. Karl H…, Düsseldorf.) Patentanspruch: Herstellung von Klebstoff aus Sulfitablauge, dadurch gekennzeichnet, daß rohe Sulfitablauge mit … versetzt und dann eingedampft wird.

Gewinnung eines Klebstoffes. (Deutsche Patentanmeldung S. 11826, Kl. 22i. Eingang 21. VIII. 1918. Priorität Italien vom 21. III. 1916, ausgel. 19. VII. 1919. Società … Lombardo, und Dr. Emilio …, Mailand.) Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung eines zur Herstellung von Glanz- und Buntpapier, zum Leimen von Papier und Pappen sowie zum Appretieren von Leder und Geweben geeigneten Klebstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß man Magermilch der Milchgerinnung überläßt und ihr, nachdem sie einen auf 100 cm³ Milch 3,5 cm³ 1/1 Normal-Natronlauge entsprechenden Säuregehalt erreicht hat, bis etwa 60° Lab hinzufügt.

Verbesserung von Klebmitteln. (Deutsche Patentanmeldung K. 23186. Kl. 22i. Eingang 1. VII. 1919, ausgel. 16. VI. 1919. Meta S…, geb. Zikus, Berlin.) Patentanspruch: Verfahren zur Verbesserung von Klebmitteln, gekennzeichnet durch Zusatz geringer Mengen glyzinhaltiger Stoffe.

Herstellung eines Phenolformaldehydharzes. (Deutsche Patentanmeldung A. 30499. Kl. 22i. Eingang 16. II. 1918, ausgel. 19. VI. 1919. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.) Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Kunstharzes aus Phenolen und Formaldehyd oder ähnlich wirkenden Stoffen unter Verwendung von organischen Stoffen, z. B. Oxalsäure, als Kondensationsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß die geringen in der Masse verbleibenden Säuremengen durch Vermischen mit dem Pulver eines unlöslichen oder nur sehr schwer löslichen Erdalkalisalzes, wie Kalziumkarbonat, in eine unlösliche nicht lösende Verbindung übergeführt werden.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen.

8i, 5. B. 79 b. Dr. Max Bandow(?), Hannover-Kleefeld. Reinigungs- und Waschmittel. Zus. z. Anm. B. 79078. 30. 4. 15.

8i. 6. M. 63578. Erich Mösing(?), Halle a. d. S. Verfahren zur Herstellung eines Seifenersatzmittels. 20. 2. 18.

12a. 3. E. 25069. J. R. … Sohn, Frankfurt a. M. Vorrichtung zum Abscheiden … aus Abluft. 23. 1. 11.

12o, 9. E. 23166. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. Verfahren zur Herstellung von … 21. 11. 16.

22g 3. St. 30423. Erich Stepfand(?), Genf, Schweiz. Verfahren zur Herstellung eines … Fleckenmittels. 2. 7. 17.

23b, 2. R. 39217. Dr. Emil Ruhm(?), Halle a. S. Verfahren zur Darstellung farbloser Oele aus Braunkohlenschwelteer … 10. 1. 19.

8e, 1. J. 18953. Jagenberg-Werke Akt.-Ges., Düsseldorf. Vorrichtung zum Durchkleben von Pappbögen. 29. 8. 19.

8d V. 14291. Vereinigte Kunstseidefabriken …. Vorrichtung zur Herstellung von … 10. 6. 18.

22i, 2. W. 52334. Dr. Adolf Wipfler(?), Karlsruhe i. B. Verfahren zur Herstellung von Zelluloselösungen. 21. 2. 19.

22i, 5. Sch. 53248. Siegbert Sadwasser(?), Berlin-Schöneberg. Verfahren zur Erhöhung der Geschmeidigkeit von Lederleim bei gleichbleibender Klebkraft. 7. 5. 19.

23a 1 Sch. 51512. Dr. G. Schulz(?), München, Technische Hochschule. … 14. 6. 17.

28a, 9. R. 46715. Wilhelm Rochling(?), …. Verfahren zur Herstellung von wasserdichtem … Leder. 2. 11. 18.

28a, 14. G. 51925. Carl Genth(?), Teilhaber der Fa. … Gerbstoff-Extrakt-Fabrik, …. Verfahren zur Herstellung eines Gerbstoffextraktes. 20. 3. 18.

8h, 1. K. 57482. B. Kelp(?), Steglitz. Verfahren zur Verhinderung der Blasenbildung auf abwaschbarer Herrenwäsche. 22. 11. 18.

8i, 2. N. 18023. Nürnberger Zelluloidwarenfabrik Gebrüder Wolff, Nürnberg. Verfahren zur Herstellung geschmeidiger gegen heißes Wasser beständiger Klebstoffe. 16. 5. 17.

Erteilungen.

12o, 1. 314745. Dr. Ernst Albrecht, Hamburg-Wallhof, Dr. Rudolf Kostenhan, Hamburg und Dr. Karl Harries, Berlin-Grunewald. Verfahren zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen und Alkalisalzen hochmolekularer Karbonsäuren. 29. 3. 15.

12o, 1. 314146. Dr. Carl Harries, Berlin-Grunewald, Dr. Rudolf Kostenhan, Hamburg, u. Dr. Ernst Albrecht, Hamburg-Wallhof. Verfahren zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen und Alkalisalzen hochmolekularer Karbonsäuren. Zus. z. Pat. 314745. 11. 4. 16.

12o, 1. 314747. Dr. Rudolf Kostenhan, Hamburg, Dr. Carl Harries, Berlin-Grunewald und Dr. Ernst Albrecht, Hamburg-Wallhof. Verfahren zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen und Alkalisalzen hochmolekularer Karbonsäuren. Zus. z. Pat. 314745. 11. 4. 16.

39b, 6. 314779. Hans Blücher, Leipzig-Gohlis u. Ernst Krause, Berlin-Steglitz. Verfahren zur Herstellung von weichgummi- oder lederartigen Massen aus Ruß und Formaldehyd. 20. 11. 15.

22g 10. 302351 „B". Gehe & Co., Akt.-Ges., Dresden. Verfahren zur Verhinderung des Verdichtung von Wasserdampf an Fenstern. 27. 6. 16.

Gebrauchsmuster.

39a. [illegible] Robert Hollähner, Nürnberg. Vulkanisierapparat mit selbsttätigem Vorschub. 12. 5. 19. H. 81738.

28b. 706 409. Dr. Wessel, Ostseebad. Leder aus Fischhaut. 14. 4. 19.

29b. 15 324. Wilhelm Traub, Neu-Isenburg. Schlägelschutzkappen für Lederschächtel und ähnliche Maschinen mit getrennter Welle in ger. Maß fortsetzen. 1. 4. 19.

39b. [illegible] W. F. A. Hohnecken, Hamburg. Vulkanisierfass. 1. 3. 19.

39a. 708 412. Ernst Krause, Krefeld. Form zur Herstellung von Zelluloid, Hartgummi u. dergl. Körpern. 28. 4. 19.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Leonhard Bosch in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Dozent Dr. Ernst Beil (Wien), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Dornach i. E.), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Prag), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Professor Dr. W. Massot (Krefeld), Dr. Karl Flist (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Millburn, N. J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von **Dr. Richard Escales**, (München).

2. Augustheft 1919	[illegible]	9. Jahrg. Nr. 16

Inhalt:

Linoleum und seine Erhaltung

Von Dipl.-Ing. Felix Fritz in Trier.

Während die Geschichte vieler wichtiger Erfindungen noch in Dunkel gehüllt und verworren und von einem geheimnisvollen Schleier verhüllt ist, macht diejenige des Linoleums glücklicherweise eine Ausnahme von der Regel. Wir kennen den Entwicklungsgang, welcher schließlich zur Fabrikation des heutigen Linoleums führte, ziemlich genau, denn selbstverständlich ist die Erfindung dieses Fußbodenbelages nicht das Geistesprodukt eines einzelnen Menschen, sondern das Ergebnis zahlreicher Köpfe. Auf diese Weise gelangte man von einer Stufe zur andern schreitend endlich zur heutigen Vollendung. Naturgemäß kann gegenwärtig von einem endgültigen Abschluß der Entwicklung nicht gesprochen werden, da ganz im Gegenteil erst die vollständige Durchforschung all der verwickelten chemischen Vorgänge, die während der Erzeugung des Linoleums ablaufen, im Verein mit mancherlei technischen Verbesserungen viele unerwartete Fortschritte herbeiführen muß. Sehen wir jetzt zu, wie nach und nach unsere Fußbodenbekleidung entstanden ist, dann finden wir, ohne etwa in besondere Irrtümer zu verfallen, folgenden Verlauf: Einst im Anfang malte man die Muster mit Oelfarbe einfach auf den Holzboden der Wohnräume auf. Langsames Trocknen der Farbe, Unbequemlichkeiten bei der Arbeit verbunden mit Zeit- und Geldverlust ließen es wünschenswert erscheinen, hier Abhilfe zu schaffen. Was lag da näher, als auf neue Arbeitsweisen zu sinnen, welche erlaubten, in der eigenen Werkstätte, umgeben von allen notwendigen Hilfsmitteln, ungestört und in aller Ruhe nach Art der Teppiche ein Gebilde zu schaffen, das mit den gewünschten Mustern bemalt war, und solches dann am Orte seiner Bestimmung in geeigneter Weise mit dem Boden zu verbinden. Leinengewebe wurden also nach Ueberwindung nicht unbedeutender Schwierigkeiten wie oben geschildert ausgestattet und verwendet. Das Wachstuch in seiner Anfangsform war erfunden. Viele, viele Unzulänglichkeiten ließen aber immer wieder die verbessernde Hand anlegen. Die Zahl der aufgebrachten Oelschichten wurde vermehrt, um einer allzuschnellen Abnutzung vorzubeugen, und die Ware durch Anwendung von Druckformen und geheizten Trockenhäusern verbilligt, da sich das Bemalen aus freier Hand und das Trocknen im Freien bei der jeweiligen Temperatur und Witterung denn doch zu kostspielig, langsam und zeitraubend gestaltete. Soviel auch auf diesem Gebiete getan wurde und so schön das Erzeugnis schließlich ausfiel, in bezug auf Haltbarkeit blieb leider zu wünschen übrig. Es drängte sich immer mehr die Ueberzeugung auf, man müsse den Ueberzug auf dem Gewebe noch bedeutend stärker machen als bisher, doch war die Ausführung dieser durch die Umstände gebotenen Forderung schwer zu verwirklichen, wenn nämlich die [illegible] Kosten daher nicht unmäßig wachsen sollten. Endlich wurde nun hier ein Schritt von größter Tragweite getan. Das Verfahren des Aufstreichens der Oelschichten wurde verlassen und der glückliche Gedanke gefaßt, plastische Massen auf ein Grundgewebe in der benötigten Stärke aufzubringen. Damals hatte man für den Kautschuk noch keine zweckentsprechende Verwendung, da die Veredelung, welche er durch die Vulkanisation erfährt, nicht bekannt war, und so tauchte eines schönen Tages der Vorschlag auf, diesen nutzlosen Kautschuk nach tüchtigem Durchkneten und Durchmischen mit fein vermahlenem Kork und mit Erdfarben in eine einheitliche Masse zu verwandeln, welche zum Schluß auf ein starkes Gewebe, als welches sich ein solches aus Jute nach manchen Versuchen darbot, mit kräftigen Walzwerken aufkalandert werden

sollte. Wir hatten in Zeiten des Kamptulicons, unter welchem Namen sich das Erzeugnis rasch einbürgerte, erreicht. Nichts schien mehr zu wünschen übrig, aber, wie es mit menschlichen Errungenschaften häufig zu gehen pflegt, sollte die Freude am Erreichten nicht unverkümmert bleiben. Das Unheil nahte von einer ganz unerwarteten Seite. Der Kautschuk hatte nämlich im Laufe der Jahre nun doch einen vorher nie geahnten Anwendungskreis gefunden und war, da die Quellen seiner Gewinnung ziemlich spärlich flossen, bereits ein recht kostbares und gesuchtes Material geworden. Damit war aber der Kamptulicon-Industrie ein schwer zu überwindendes Hindernis in den Weg gelegt. Es mußte ein Ersatzstoff für den Kautschuk gesucht werden, wenn die neue Industrie lebensfähig bleiben sollte. Eigentlich hätte es nicht so schwierig sein sollen, dafür einen zweckentsprechenden Rohstoff aufzufinden, da man sich nur die Frage vorzulegen brauchte: was verleiht dem Wachstuch seine guten Eigenschaften? Die Antwort hätte lauten müssen: eingetrockneten Leinölfirnis, und damit wäre der Weg vorgezeichnet gewesen, der zum Ziele geführt hätte. Leider ist es das Verhängnis vieler Erfindungen, nicht auf geraden Wegen zum ersehnten Ergebnisse zu gelangen, so auch im vorliegenden Falle. Wir würden vielleicht heute noch planlos herumsteuern, wenn nicht ein seltener Zufall einem findigen Kopfe ein Gefäß mit eingetrocknetem Firnis oder Ölfarbe vor die Augen gestellt hätte, der hier mit einem Male das Richtige vor sich erblickte, nach dem er so emsig suchte, den Kautschukersatz. Des Rätsels Lösung war gefunden und ein glückliches Ungefähr hatte uns eine Industrie beschert, die zu großer Blüte gelangen sollte. Das Linoleum war bestimmt, ein wichtiger Gebrauchsartikel zu werden.

Nachdem wir diese Mär vernommen, fühlen wir natürlich ein berechtigtes Verlangen, an den Geburtsstätten die Fabrikation des Linoleums kennen zu lernen und uns mit schnellen Schritten durch alle wichtigen Räume einer solchen Fabrik führen zu lassen. Durch freundliches Entgegenkommen erhalten wir die Erlaubnis zur gewünschten Besichtigung. Wir sehen, wie das rohe Leinöl in eisernen Kesselwagen einlangt und darauf in hochstehende geräumige Behälter behufs Klärung geleitet wird. Nach Befund fließt das Öl großen Kesseln zu, wo es unter gründlichem Durchrühren mit Bleioxyden gekocht wird; aus dem rohen Öl ist infolgedessen rasch trocknender Firnis entstanden, welcher in die zur Speisung der Oxydationshäuser dienenden Vorratsgefäße geschafft wird. Die langgestreckten Oxydationshäuser werden aufgeschlossen und wir erblicken zu beiden Seiten des längs durch das Haus sich erstreckenden Ganges eine Unzahl von Tüchern, die dicht nebeneinander von der Decke zum Boden herabhängen und von oben mittels eines Ölwagens täglich mit Firnis gebadet werden. Die Hauptmenge an Öl läuft von den Tüchern zwar ab, aber die dünne Schichte, welche haften bleibt, nimmt bei der herrschenden Wärme aus der Luft leicht Sauerstoff auf und wird fest. So wächst täglich die Stärke des oxydierten Öles, des Linoxyns, bis es zur Weiterverarbeitung dick genug ist. Ein anderes Oxydationshaus wird gerade entleert. Die Ölhäute werden oben abgeschnitten, werden mit Kreide eingestaubt und zu Rollen aufgewickelt. In einem anderen Raume zermalmt ein starkes Walzwerk das Linoxyn zu einer hellgelben flockigen Masse, die dann in einen dampfgeheizten mit Rührwerk ausgerüsteten Kessel kommt, um hier zusammen mit Kolophonium und Kopal zu dem dicken Linoleumzement verschmolzen zu werden. Aus dem breiigen Teige werden große ziegelförmige Kuchen geformt, welche nach einigem Lagern reif zur Benützung sind. Weiter geht's, nachdem wir rasch einen Blick in die Korkmühle geworfen haben, wo auf großen Mühlsteinen Korkbrocken zu Staub vermahlen werden, ins Mischhaus. Im ersten Stockwerke zermahlt ein kräftiges Drehwalzwerk den Linoleumzement, der zugleich mit dem von oben zulaufenden Gemenge aus Korkmehl und Erdfarben zur Linoleummasse vermischt wird. Weitere besondere Mischmaschinen durchkneten den heißen Linoleumstoff allergründlichst, bis ihn die letzte mit einer Stachelwalze zu einer fein gekörnten Masse zerkleinert. Im nächsten luftigen Arbeitsraume fesselt eine mächtige Maschine mit zwei Walzenpaaren und einer kupfernen Kühltrommel unsere ganze Aufmerksamkeit. Die Walzen des ersten Paares haben einen von einem Meter wenig verschiedenen Durchmesser, während die des zweiten etwa nur halb so groß ist. Von einer vor dem Kalander stehenden Trommel wird ein über zwei Meter breites Jutegewebe zwischen die langsam umlaufenden Hauptwalzen gezogen und darauf die, in den Walzenmund eingeschüttete gekörnte Linoleummasse durch gewaltigen Druck aufgewalzt. Die entstandene Linoleumbahn wird durch das kleine Walzenpaar einer weiteren Glättung unterzogen, legt sich mit ihrer Spiegelseite gegen die Kühltrommel, um durch Abkühlung die Oberfläche steifer und weniger leicht verletzlich werden zu lassen, wandert über den Kalander fort, bildet zum Ausgleich eine mächtige Falte und steigt bis zum obersten Stockwerk zu [illegible] empor. Mittels der letzteren wird das eingepreßte Jutegewebe mit einer schützenden roten Ölfarbenschicht überzogen und mit einem Handelsmarkenaufdruck versehen. Die Linoleumbahn schwimmt nun weiter und wird mit langen Falten ins Trockenhaus eingehängt. Nach Monatsfrist verläßt es diesen wohlgeheizten Raum, um an den Seiten auf entsprechende Breite zugeschnitten, wohl auf Fehler durchgesehen und zum Verkauf zu Rollen aufgewickelt zu werden. Die Anfertigung des durch und durch gemusterten Linoleums ist weniger einfach. Die Jute läuft hier über einen langen beweglichen Tisch und wandert absatzweise vorwärts. Durch eine Reihe von Schablonen wird musterungsgemäß aus verschiedenfarbigem Linoleumstoff das Inlaid aufgeschichtet und durch mächtige hydraulische Pressen zu einer festen Bahn mit der Jute vereinigt. Nach dem nochmaligen Glätten der Oberfläche mittels einer Presse und nach dem Ueberziehen der Rückseite mit roter Farbe ist auch diese Ware zum Trocknen bereit. Granit und gemasertes Gefüge werden mit Kalandern wie einfarbige Ware erzeugt, mit dem einzigen Unterschiede, daß der die Walzen speisende Linoleumstoff aus verschiedenfarbiger Körnung besteht.

Wer je einen mit aller Sorgfalt sauber verlegten Linoleumfußboden zu Gesicht bekommen hat, wird seine Ueberraschung und Bewunderung gewiß nicht haben verbergen können. In welcher Hausfrau ist nicht sofort der Wunsch erwacht, in ihrer Häuslichkeit ein gleiches Kleinod zu besitzen? Die Einfachheit, dabei gepaart mit einer niemals zu übersehenden Vornehmheit, macht einen überaus bestechenden Eindruck. Es ist daher ganz begreiflich, wenn die Linoleumindustrie einen raschen gewaltigen Aufschwung nahm. Ihr Erzeugnis empfahl sich von selbst und es wird niemals irgendwelcher Ueberredungskünste bedürfen, um jemand von der Schönheit und Zweckmäßigkeit des Linoleumfußbodens zu überzeugen. Ein Blick in solchermaßen ausgestattete Räume wird seine Wirkung nicht verfehlen. Bis jetzt wurde nur von dem Eindruck, den selbst der einfarbige Linoleumbelag, der also nicht durch berufene Künstlerhand mit geschmackvoller Musterung geziert ward, gesprochen, ohne all der anderen schätzenswerten Eigenschaften Erwähnung zu tun. Zu der schönen glatten an Leder erinnernden Linoleum

oberfläche gesellt sich ein ansprechender Glanz. Fugen mit all ihren unangenehmen Folgen, als Staubfänger und Schlupfwinkel für Ungeziefer sind nicht vorhanden. Daher war die Entdeckung der bakterientötenden Wirkung des Linoleums für den Sachkenner eigentlich keine besondere Ueberraschung, obwohl sie freilich eine merkwürdige und sehr schätzenswerte Eigenschaft des Linoleumstoffes zu Tage brachte. Wieviel Mühe macht nicht die Säuberung anderer Fußbodenarten. Parkettboden verschmutzt mit der Zeit wegen seiner nicht geschlossenen Oberfläche derart, daß er gar mit Stahlspänen abgerieben, abgehobelt werden muß. Wie anders liegt dies doch beim Linoleum. Selbst bei vollkommener Verschmutzung tut hier gründliches Abseifen wahre Wunder.

Um aber einen gefälligen Anblick gewährleisten zu können und einen solchen dauernd zu erhalten, ist es ein dringendes Erfordernis bei der **Verlegung des Linoleums** keine Nachlässigkeiten zu begehen, sondern die größte Umsicht und alle gebotene Sorgfalt walten zu lassen. Jegliche Vertiefung, jedwede Erhöhung des Unterbodens muß vorher vollkommen beseitigt werden; denn selbst das dickste Linoleum schmiegt sich an seinen Untergrund innigst an und gibt später an seiner Oberfläche alle etwa vorhandenen Unebenheiten treulich wieder. Die Abwesenheit von Feuchtigkeit oder von nassen Stellen im Unterboden muß mit Gewissenhaftigkeit ermittelt werden, da nichts von übleren Folgen begleitet sein kann als gerade dieser Umstand, wenn er zufällig übersehen sein sollte. Stärkere Feuchtigkeit verrät sich dem prüfenden Auge gewöhnlich ohne weiteres. Andernfalls wird man zu altbekannten Mitteln seine Zuflucht nehmen. Man legt beispielsweise ein Stück ungebranntes photographisches Zelloidinpapier mit der Papierseite auf den Boden und ersieht an ihm das Vorhandensein von Feuchtigkeit, falls es sich sofort krümmt oder rollt. Ebenso kann ein mit Chlorkobaltlösung getränktes und dann gut getrocknetes Stück Filtrierpapier treffliche Dienste leisten. Es wird auf den Boden gebracht und mit einem größeren Linoleumabschnitte abgedeckt. Sollte sich die blaue Farbe des Kobaltpapieres in eine rosarote verändert haben, so ist der unwiderlegliche Beweis für die Anwesenheit von Wasserdunst erbracht. Vorsichtiges Erwärmen gibt diesem Wundermittel seine alte Kraft wieder, d. h. verwandelt die rosige in die blaue Farbe zurück und macht es aufs neue gebrauchsfähig. Manche wollen auch durch Aufträufeln einer alkoholischen Phenolphthaleinlösung zu ähnlichen Aufschlüssen gelangen. Rotwerden der Tropfen soll Nässe andeuten. Nun reagiert Phenolphthalein mit außerster Empfindlichkeit auf das winzigste alkalische Stäubchen, zeigt also nicht Wasser, sondern ätzende Stoffe an. Diese werden freilich im Wasser gelöst sein, doch ist es überaus unsicher und gewagt, aus solchen Voraussetzungen Schlußfolgerungen zu ziehen. Was sollte außerdem werden, wenn im Boden aus irgendwelchen Ursachen saure Stoffe zugegen wären? Andere gedenken mit Phenolphthalein Schädlichkeiten im den Unterboden zu entdecken. Sie können gleichfalls irren, denn wer sagt ihnen etwas über das Mengenverhältnis der vorhandenen Alkalien, worauf es doch vor allen Dingen ankommt? Eine Rotfärbung kann richtig auf Schädlichkeiten hinweisen, muß es aber keineswegs. Nasse Stellen im Untergrund rufen hinterher im Linoleumbelage die gefürchteten Beulen und Blasen hervor. Das Entstehen derselben geht ganz natürlich vor sich. Die Jute ist trotz des Oelfarbenanstriches außerordentlich empfindlich gegen die geringste Feuchtigkeit, welche sie gierig verschluckt. Dabei findet aber eine starke Verkürzung der Fasern statt, das Gewebe läuft ein und die Folge davon ist ein Sichwerfen und Sichkrümmen des Linoleumbelages. Wer an der Richtigkeit der Angaben etwa zweifeln sollte, hat nur nötig, ein Stück Linoleum in Wasser zu tauchen und das Ergebnis zu beobachten. Glücklicherweise ist es auch hier gelungen, Mittel und Wege zu finden, welche die beschriebenen Uebelstände vollständig hintanhalten. Bevor man das zu verlegende Linoleum am Boden befestigt, muß man es in dem in Frage kommenden Raume vorher möglichst lange lagern. Dann schneidet man es zweckentsprechend an, gibt aber in Länge wie in Breite einen Ueberschuß an Ausmaß. Läßt es in der Lage, die es später einnehmen soll, ruhig liegen und bringt es erst nachher auf das richtige Maß. Im Winter und zugigen kalten Fluren muß man gründlich heizen, damit das starre Linoleum bewegungsfähig wird. Beim Kalandern wird nämlich die Jute unmäßig stark gereckt. Zwar gleicht sich der Hauptteil der Spannung bald nach dem Verlassen der Druckwalzen aus, doch bleibt noch genügend davon zurück, welche mit ins Trockenhaus übernommen wird und sich dort schließlich der durch das Hängen hervorgebrachten Spannung zuteilt. Von diesem Gesichtspunkte aus wären also Flachlegetrockenhäuser den Hängetrockenhäusern vorzuziehen, doch dürfen die durch das Eigengewicht des Linoleums erzeugten Spannungen höchst unbedeutend und gegen den gleich zu besprechenden Faktor überhaupt gänzlich zu vernachlässigen sein. Man kann sich deshalb ohne irgendwelche Bedenken der einfacher zu beschickenden Hängetrockenhäuser bedienen. Die größten und unregelmäßigsten Spannungen werden aber durch die trockene Wärme in den Trockenhäusern hervorgerufen. Wie begreiflich wird diese Einwirkung am stärksten im Winter und am wenigsten ausgeprägt im Sommer sein. Die Jute ist nämlich ein derartig hygroskopischer Körper, daß sie ganz nach dem Feuchtigkeitsgehalt ihrer Umgebung ihren Wassergehalt regelt. Bei sehr trockener Luft gibt sie also Wasser ab und umgekehrt belädt sie sich damit, wenn die Atmosphäre sehr feucht ist. Es liegen über diesen Punkt genaue Untersuchungen vor. Hand in Hand mit dem Wassergehalt der Jute geht aber ihre Längenänderung und damit die Spannung im fertigen Linoleum. Zwar hat man geglaubt, durch Zuführung von Wasserdämpfen im Trockenhaus den besagten Nachteilen steuern zu können, doch abgesehen davon, daß eine gleichmäßige Verbreitung der Dämpfe durch den ganzen Raum überhaupt unmöglich ist, läuft man namentlich im Sommer, wie schon früher einmal gezeigt, große Gefahr, Spaltware hervorzubringen. Schließlich wird die fertige Ware, welche gleich nach dem Verlassen des Trockenhauses zu Rollen aufgewickelt wurde, auch nach langem Lagern Spannungen aufweisen, die sich erst beim Verlegen, wo die Jute mit Luft von anderem Feuchtigkeitsgehalt in Berührung kommt, geltend machen. Dies kommt dann eben durch Aenderungen der Dimensionen des Linoleums zum Ausdruck.

Um ein gutes Festliegen des Linoleums herbeizuführen, soll es möglichst in allen Fällen am Untergrunde angeklebt werden. Wenn irgend angängig, vermeide man dabei den unzuverlässigen Mehlkleister, der leicht verdirbt und häufig sich zersetzt, und nehme der größeren Sicherheit halber einen Harzkitt, über dessen Güte man sich durch vertrauenswürdige Versuche im klaren ist. Namentlich darf der Estrich nach dem Trocknen nicht durch das Begehen zu Staub zerfallen. Asphalt und ähnliche Kitte werden bei feuchtem Untergrunde am Platze sein.

Noch eine andere Tatsache ist es, welche möglicherweise die Dauerhaftigkeit des Linoleums ungünstig beeinträchtigen kann. Die auf die Jute aufgewalzte

Linoleummasse soll gegen mechanische Einwirkungen genügend widerstandsfähig sein. Sie darf nicht zu weich, nicht gewissermaßen kittartig sein, sonst wird sie schon durch geringere Kraft angegriffen und der Belag wird beschädigt. Eine lederartige Ware wird immer am zweckmäßigsten sein.

Um nun einige Worte über die **Pflege des Linoleums** zu sagen, sei bemerkt, daß man dabei gewöhnlich außerordentlich leichtfertig zu Werke geht. Gerade hier liegt manches im argen. Es soll nicht von den Gefahren geredet werden, welche durch eine rücksichtslose Behandlung mit Sodawasser oder ähnlichen Seifenlaugen, wodurch die Oelbestandteile mit der Zeit aus der Masse herausgelöst werden, am Linoleumboden heraufbeschworen werden, sondern von den Nachlässigkeiten, die ganz gang und gäbe sind. Namentlich wenn der Linoleumbelag viel begangen wird, genügt es nicht, ihn abzukehren und von Zeit zu Zeit aufzuwischen. Er muß öfters mit einer dünnen wachsartigen Schutzschicht überkleidet werden. Dies geschieht durch Einreiben mit einer guten Bohnermasse und schützt vor vorzeitiger Zerstörung. Das Linoleum hat nämlich an seiner Oberfläche durch Einwirkung der hocherhitzten Kalanderpreßwalze eine Schweißschicht, eine Walzhaut, welche überaus widerstandsfähig ist, mit auf den Weg bekommen und diese Walzhaut muß möglichst lange erhalten bleiben. Ein leichter wachsartiger Ueberzug bewahrt, indem er gewissermaßen als Gleitmittel wirkt und die Reibung vermindert, das Linoleum vor mechanischer Abnutzung z. B. beim Begehen mit sandigen Stiefeln. Die Abschleifung des Linoleums ist bekanntlich zwar seiner Elastizität wegen im Verhältnis zu Holz und Stein sehr gering. Das Glänzen des Belages ist also eine unerläßliche Forderung. Nicht eindringlich genug kann dagegen vor dem Gebrauche der Mineralöle zu diesem Behufe gewarnt werden, ganz abgesehen davon, daß das auf der Linoleumoberfläche stehenbleibende Oel, weil es nicht verdunstet, den Straßenschmutz anzieht und binnen kurzer Zeit den Belag mit einer dunklen Schmutzkruste überzieht, weicht es nach und nach die Linoleumdeckmasse auf und ist dadurch schließlich die Ursache von schnellem Verschleiß und unansehnlichem Aussehen. Mineralöl ist daher in jedem Falle fernzuhalten. Fortwährende Nässe, auch wenn sie nur auf die Glanzseite des Linoleums wirkt, ist gleichfalls schädlich, da sich die Linoleummasse ganz allmählich mit Wasser ansaugt. Höchst verderblich ist aber der fortgesetzte Einfluß kochenden Wassers.

Ueber die Fabrikation von Kunstleder.

Von Louis Edgar Andés in Wien (Fortsetzung.)

In dem bereits genannten Buche von Kurzmann findet sich auch der erste Vorschlag zur Verwendung von Drahtgitter als Unterlage, auf welche die Ledernachahmung ausgeführt werden soll, es heißt daselbst: Feine Drahtgitter sind nämlich nicht gut als Unterlage für einen zur Fußbekleidungsherstellung verwendbaren Lederersatz, wohl aber in Verbindung mit einem Material, wie gefilztes oder gewebtes Zeug, Papier usw. Das Drahtgewebe müßte in solchem Falle kreuzförmig und geschlungen gemacht sein, dann mit Firnis und einer künstlichen Ledermasse durch- und überzogen werden.

G. Macnalty in Christchurch (Neu-Seeland) läßt die Fasern gereinigter Baumwolle durch ein Bad gehen, welches aus einer mit Schwefel gemischten Kautschuklösung besteht, und walzt die imprägnierten Fasern aus. Dann erfolgt die Vulkanisation. Die fertige Masse enthält 1 Teil Baumwolle und 3 Teile Kautschuk.

Auf ein Gewebe wird nach G. Forni in Lyon unmittelbar oder nach vorherigem Appretieren Lack in mehreren aufeinander folgenden Schichten, beispielsweise aus trockenem Pigment (Körperfarbe), Ricinusöl und Kollodiumwollelösung bestehend, aufgetragen, der etwa bis zur Hälfte in das Gewebe eindringen muß. Dann wird das Gewebe mit einem Vlies, z. B. Watte, mit Hilfe eines das Vlies durchdringenden Bindemittels zusammengewalzt, wobei gleichzeitig die Ledernarbung vorgenommen werden kann.

Mesznics und Mogyer in Budapest durchtränken tierische Faserstoffe, auch pflanzliche bezw. Haare mit einem zum Kochen erhitzten Gemisch von Firnis und Mastix oder dergleichen und pressen und trocknen.

John Stuart Campbell in London verarbeitet Seegras mit und ohne Zusatz anderer Pflanzenstoffe durch Kochen mit Ammoniak und setzt noch Oel als Bindemittel hinzu. Gewaschenes und zerquetschtes Seegras wird (254 kg) im Dampfbehälter mit Ammoniak (4.56 Liter spez. Gew. 0.88) etwa 45 Stunden gekocht, die Masse dann durch Hitze und Ausschleudern getrocknet und dabei Oel, beispielsweise Naphtha, Harzöl oder Terpentin (4.56 Liter), zugesetzt. Nun gibt man als Vulkanisiermittel Schwefel hinzu und macht das Ganze noch mit 25 % des Gewichtes an Seegras eines Bindemittels, z. B. Pontianakgummi, Guttapercha oder Gummiabfällen. Die Masse wird eine Stunde erhitzt und im Vakuumkessel gründlich getrocknet. Vor dem Trocknen kann noch etwa 0.25 % des Seegrasgewichtes an Rindenauszug mit oder ohne Gerbsäure als Konservierungsmittel zugefügt werden. Mischt man die durch Kochen von Seegras mit Ammoniak gebildete Gallerte mit Mineral- oder Pflanzenteilen, so erhält man Produkte, welche sich als Füllstoffe für Gummimassen gut eignen, die auch in Mischung mit Pontianakgummi und nachfolgendem Vulkanisieren als Gummiersatzstoffe gebraucht werden können.

Balata wird mit Wasser aufgekocht, in dünnen Schichten ausgewalzt, in einer dickflüssigen Masse gelöst und als Bindemittel zwischen Vließe aus Pflanzenfasern gebracht, durch Pressen mit diesen innig vereinigt. Wuchur in Wien fällt aus den mit Lösungen von Kautschuk, Balata oder Guttapercha in flüchtigen Lösungsmitteln getränkten Vließen erstere Materialien mittels chemischer Mittel auf der Faser aus, wodurch gleichmäßige Durchtränkung erzielt werden soll. Auch hier wird schließlich gepreßt.

Aus Pflanzenfasern (Sudanfasern) hergestellte Vließe verbindet man durch geschwefelte Gummilösung, versieht solche auch mit einer Zellstoffschicht in Form eines dünnen Papierbandes.

Nach Thiem & Co. in Berlin werden bisher Rindsdarmhäute mit Alaun und Kochsalz, durch Soda mittels Chromsalzen gegerbt, eine Behandlung mit vegetabilischen Gerbematerialien, wie beispielsweise Kastanien-, Quebracho-, Sumach-Extrakt, war bisher nicht bekannt.

Schon in dem im Jahre 1860 erschienenen „Deutschen Haus- und Fabrikschatz" von Lunnhu wird über die Vorbehandlung von Wolle, Filz, Papiertuch oder dicke Gewebe zwecks Herstellung von Lederersatz mit Leimlösung gesprochen; dem Leim soll etwa Zucker beigegeben werden, auch ein Zusatz von Alaun gemacht

werden und von Ammoniak. Nach der Imprägnierung erfolgt Trocknen und schließlich „gerben“. Verstärkt kann das Leder werden durch Einbringen von Kuh- oder anderen Häuten, oder indem man es mit Guttapercha bestreut und stark walzt. Auch kann man ein „Zeug“ (Gewebe) zugrunde legen, auf dieses die Wolle aufkleben und dann wie oben angegeben, weiter verfahren.

Nach Stierlin in Paris wird zunächst ein gekrempeltes Vließ aus Baumwolle, Flachs oder Hanf und ähnlichem Fasermaterial hergestellt, die Fasern durch „Leimmittel“ verbunden und einem Gerbverfahren unterworfen. Es wird ein Leim gebraucht, auf den Gerbstoffe schon teilweise eingewirkt haben und der lederähnlich geworden ist. Es ist aber auch eine Appretur verwendbar, die zugleich leimartige Stoffe, Gerbstoffe und Fette enthält und Gelatine hinzugemischt. Darauf passiert das Vließ zwei durch Dampf geheizte Walzen, welche die überschüssige Imprägnierung auspressen, worauf es in ein Bad aus Glyzerin und Gerbstoff durch 12—24 Stunden eingebracht wird; endlich wird mit heißer oder kalter Luft getrocknet.

Eine Patentanmeldung aus dem Jahre 1902 führt folgendes an: Faserige Materialien in Form von Vließen werden in eine Mischung aus der Abkochung von Mohnöl und weißgebranntem Eisenvitriol mit einer Abkochung von astrachanischem Fibrinleim, Fruktose, Ledenlaugenextrakt, Pottasche und Kampfer, die trüben mit heißem Wasser auf 80—90 % verdünnt wird, getränkt, dann getrocknet und hierauf in bekannter Weise mit Deckmassen aus Kautschuk oder Leinöl oder einer Harzlösung versehen.

Feinemann in London tränkt ein Gewebe, besonders solches aus Jute, mit einer Mischung aus Schlämmkreide, Ocker und venetianischem Rot zusammen mit einer wässerigen Lösung von irischem Moos, trocknet und führt zwischen Walzen durch. Hierauf folgt eine Glättung mit Bimsstein oder ähnlichem Schleifmittel und endlich wird ein Ueberzug mit gekochtem Oel angebracht.

Wie aus diesen Angaben ersichtlich ist, handelt es sich fast überall um den gleichen Grundstoff; will es scheint, daß man für die Herstellung der Kunstleder die Vließe bevorzugt. Je dichter diese sind und in je dünneren Schichte dann die Deckmassen aufgetragen werden, um so dünner, geschmeidiger und wohl auch leichter zu verarbeiten ist auch das Kunstleder, aber auch um so geringer seine Widerstandsfähigkeit und seine Abnützung im Gebrauche. Da die Grundstoffe ausschließlich auf nur einer Seite mit den Deckmassen behandelt werden, so ergibt sich hieraus, daß auch nur die eine Seite der Produkte den Ledercharakter zeigt, während die Unterseite entweder das Gewebe oder das Vließ bildet und dadurch auch dem Nichtfachmann sich die Nachahmung zu erkennen gibt. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß alle Deckmassen in glatten Schichten mit ledernartigem Griff aufgetragen, das sein, wie sie etwa die Narbenseite des Naturleders zeigt (die Fleischseite hat niemals dieses Aussehen und ist zumeist faseriger und poröser) und daß die Narben sowie andere für ein bestimmtes Leder charakteristische Merkmale der Naturleder, wie beispielsweise des Krokodil- und Schlangenleders, durch Pressen mittels gravierter Walzen hervorgebracht werden. Es müssen daher die Deckmassen genügend Elastizität besitzen, um diese Pressungen anzunehmen, ohne zu brechen, und andererseits doch so fest sein, daß die eingepreßten Erhöhungen und Vertiefungen auf die Dauer erhalten bleiben.

Die für die Herstellung des Kunstleders bestimmten Gewebe, Vließe oder sonstigen Grundstoffe werden nun mit einer Imprägnierung bezw. mit einer Schichte versehen, welche die zu starke Aufsaugung des Oeles in den Farben usw., bezw. der Zelluloselösung, die für die Vollendung in Betracht kommen, verhindert; ein zu tiefes Eindringen würde auch die Schmiegsamkeit und Verarbeitungsfähigkeit ungünstig beeinflussen. Ursprünglich hat man, wie in der Fabrikation von Wachstuch, Kleister, Leim, Moosabkochungen und ähnliches hierzu gebraucht, Materialien, die vermöge ihrer leichten Angreifbarkeit durch Wasser (und selbst nur Feuchtigkeit) sich nicht bewährt haben und auch nicht die geforderte Weichheit geben konnten. Man ist daher sehr bald dazu übergegangen, nicht mehr die flüssigen Klebemittel aufzutragen, sondern dicke und zähe Massen, die als „Kochgrund“ allgemein bezeichnet wurden und die der Hauptsache nach aus dick gekochtem (nach gebrannten) Leinöl, Kaolin (Pfeifenton), Soda, etwas Leim bestehen, mit Naphtha verdünnt werden und in noch immer sehr konsistenter Form mittels dem Spreader (Streichmaschine) in der gewünschten Dicke auf die Unterlage aufgebracht werden. Die Zusammensetzungen der Kochgrunde werden in den meisten Fällen von den Fabriken geheim gehalten, da sie eben für die Herstellung eines wirklich guten Erzeugnisses die Hauptbedingung sind. In je dünneren Schichten der Kochgrund aufgetragen werden kann, ohne die Eigenschaften des Produktes ungünstig zu beeinflussen, um so besser ist es und um so leichter ist es zu verarbeiten.

Der Kochgrund findet in den meisten Fällen nur dort Anwendung, wo die Vollendung mittels Oelfarben geschieht, während bei dem Auftragen von Zelluloid bezw. von Zelluloselösungen derselbe vielfach entfällt.

Zunächst seien jene Verfahren angegeben, bei denen auf den Grundstoff Zelluloseprodukte in irgend einer Form, sei es als Zelluloid in dünnen Blättern, sei es in Lösung, oder aber der neuere Material Zellon in Lösung aufgebracht wird.

Unter denselben ist die Belegung des Grundstoffes, der vorher in den verschiedensten Farben gefärbt wird, mit Zelluloid in dünnen Blättern verhältnismäßig am einfachsten und auch billigsten. Man verfährt dabei in der Weise, daß man die eine Seite des Zelluloidblattes (die matte, nicht polierte) mittels eines Schwammes, Pinsels, Zerstäubers mit einem der zahlreichen Lösungsmittel für Zelluloid, beispielsweise mit einem Gemenge von zwei Teilen Alkohol und einem Teil Amylacetat, befeuchtet, etwas liegen läßt, so daß die Oberfläche schwach klebrig wird, dasselbe auf den Grundstoff auflegt und dann zwischen Walzen durchführt, welche beide Bestandteile fest aneinanderpressen und dauernd vereinigen. Bei Geweben und Papier ohne Ende mußte das Zelluloid ebenfalls in Rollen zur Anwendung kommen, oder man mußte die einzelnen möglichst langen Zelluloidbahnen sehr scharf aneinanderstoßen. Die Oberfläche des Zelluloids wird wohl hinreichend erweicht, um durch den mittels der Walzen ausgeübten Druck beide Teile miteinander zu verbinden, doch ist man von dem Verfahren in vielen Fällen wieder abgegangen, weil das Kunstleder den Fehler hatte, bei wiederholtem Biegen, wie es die Verarbeitung fordert, Loslösen der Schichte und selbst Brechen zu zeigen, auch beim Feuchtwerden Neigung zum Loslösen bekundete. Aus diesen Gründen ist man dann dazu übergegangen, teigige Zelluloidmasse mittels des Spreaders auf den Grundstoff aufzutragen. Hierbei hat man aber zu beachten, daß, um eine vollständige Deckung, das Umhüllen jeder einzelnen Fasern und Ausfüllung der Zwischenräume der Fäden des Gewebes oder des Vließes zu gewährleisten, mehrere Schichten von Zelluloid aufgetragen werden müssen und, um ein möglichst geschmeidiges und dehnbares Produkt zu erhalten, bei dem das Ablösen der Zelluloidschichte nicht vorkommen kann, die Flüssigkeit der Lösung

bei der ersten Auftragung größer, bei den weiteren aber geringer gehalten werden muß. Nach Chamber Wall ner soll die Konsistenz der zuerst aufzutragenden Lösung nicht höher sein, als die des Olivenöles bei 15° C, wobei aber zu bemerken ist, daß die Konsistenz auch durch die Dichte und Härte der Faden des Grundstoffes bedingt erscheint; allerdings Änderungen ist zu vermeiden, um an Material zu sparen und Stoff werden zu verhindern; anderseits aber muß eine genügende Tiefe des Eindringens doch erreicht werden, damit die Schicht sich nach dem Trocknen bzw. bei der Verarbeitung nicht ablöst; kann Z [illegible] ist nicht für sich, wie auch die Lösungen von Kollodium als weisen nicht jene Elastizität auf, die für ein brauchbares Kunstleder Bedingung ist, weshalb ein Zusatz von trocknendem Rizinusöl gemacht werden muß; dieses fette Öl löst sich bekanntlich auch in Spiritus, ersetzt auch in den damit hergestellten Lösungen den Alkohol; die zuzufügende Menge ist schwankend, bewegt sich zwischen 1 und 7 Prozent des Grundstoffes der Lösung und sind die mittleren Lagen ebenso wie die äußeren aber immer an Rizinusöl zu halten. Wird zu viel von diesem Öl angewendet, so trocknet die Schichte nicht mehr fest auf und man läuft auch Gefahr, matte Überzüge zu bekommen. Nach Wallner gilt die hier folgende Tabelle für die durchschnittliche Aufnahme für 1 qm Baumwolle an Masse.

Nr. der Imprägnierung	Für 1 qm aufgenommene Masse (je nach Qual.)	Teile Rizinusöl	zum 94°/₀ Spiritus Zusammensetzung der Masse	Viskosität auf 100 Teile Zellulose
1	107—[illegible]	4,2	[illegible]	wie die von Olivenöl bei 15° C bis zu einer Viskosität wie die kennzeichnende Melasse
2	74—113	4,	[illegible]	
3	60—83	4,6	[illegible]	
4	48—90	7,0	je nach Qualität des Gewebes.	
5	52—62	7,0		
6	30—48	4,2		
7	50—61	6,		
8	60—70	3,6		

Versuche 1 und 4 wurden zellert ausgeführt.)

(Fortsetzung folgt.)

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald

(Fortsetzung.)

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
155	Jean B. Granjon in Adamsey und Jean Fr. J. Bertel in La Citta	D. R.-P. [illegible]	Kunstleder	Als Ausgangsmaterial dienen die Faserstoffe schon gebrauchten enthaltende Papier bzw. Kartonblätter und als Binder [illegible] von der Abdämpfungnicht entfernende Stoffen wie Asphalt, Pech, Teer und etwas Harz, mit denen die Oberfläche der Blätter bestrichen wird, worauf sie in einen Trockenkammer einer Temperatur von etwa 100 Grad C und dann zwischen erwärmten Walzen einem oder gemeinsam einem entsprechenden Druck ausgesetzt werden, wobei zur Herstellung von Riemen vor dem Walzen zwischen die einzelnen Kartonblätter zweckmäßig Leinwand- oder Metall- oder dergl. Bänder eingelegt werden.
156	Hugo Kanis in Seckenheim b. Mannheim	D. R.-P. 197 074.	do.	Belata, die durch Kochen in Wasser vorbereitet und nach dem Auswalzen in dünne Schichten mittels einer Lösung erhitzt in der Wärme zu einer dichten gewissen hergerichtet ist, daß Lederwolle zwischen Vlies aus Pflanzenfasern eingebracht und mit diesen zusammen die Vliese [illegible] noch außen durchdringend, durch Pressen innig verbunden wird.
157	Josef Poltrar in Holesela (Böhmen)	D. R.-P. 194 506	do.	Auf die aus einem schlitzartigen Mundstück herausgepreßte n erstarrt werden mit Faserstoffen [illegible] mischen Zellenstellung werden vor dem Eintritt in die Fällflüssigkeit anklebende Fasern beliebiger Herkunft aufgeblasen.
158	L. V. Callistratu gen. Chapel in Paris	D. R.-P. 222 068.	do.	Zu einem Gemisch von Faserstoffen (z. B. Lederabfällen) und Bindemitteln, wie Dextrin, Gelatine, Ha[illegible] wird noch Gummilack zweckmäßig in einer wässerigen Auflösung von Borax zugesetzt und die Mischung dann mit Füllerungsmitteln nachbehandelt. Als letztere werden verwendet im Gemisch [illegible] Formaldehyd, gesättigter Lösung von Bariumchlorid oder Bleiazetat oder Chlorwasser erhalten (50 Proz.).
159	Paul Loewe in Berlin	D. R.-P. 241 727	do.	Lederabfälle werden nach vorangegangener Zerkleinerung mit einer Kautschuklösung getränkt, nach dem Trocknen mit Altgummipulver innig vermischt, sodann in Formen gepreßt und in diesen unter Druck erhitzt.
160	Hide Ite Seattle Company m. b. H. in Boston	D. R.-P. 248 352	do.	Zerfasertes Leder wird mit einer Masse, die durch Rühren von Leder mit einer Aetzalkalilösung und Fällung der Lösung mit Aluminiumsalzen erhalten ist, oder Wasserzusatz zu einer dicken Lage verrührt und die Masse dann zu Tafeln geformt. Der durch Fällung mit Aluminiumsalzen erhaltenen Niederschlag kann mit Chromsalz ausgefügt werden.
161	do.	D. R.-P. 259 665.	do.	Zerkleinertes Leder wird mit [illegible] gemischter Hydrozellulose vermischt, man Fällungsmittel benutzt man ein Chromsalz.
162	John Stuart Campbell in London	D. R.-P. 267 299	do.	Seegras wird in wässeriger Ammoniaklösung gekocht und mit Ölen als Bindemittel sowie Zusatz von fasrigen und pulverförmigen Füllstoffen, Konservierungs- und Vulkanisiermitteln gepreßt und ausgewalzt. Die Öle können ganz oder teilweise durch Pflanzengummi ersetzt werden.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Benennung	Kurze Angabe des Kennzeichens
163	Emil Brem in Berlin-Schöneberg	D. R. P. 325165.	do.	Man mischt [illegible] Teile [illegible] Kautschuk [illegible] und Mundlich [illegible] mit gepulvertem Magnesit und [illegible] als Schmier[illegible] und Lederabfälle und [illegible]
164	Spalt[illegible] und Lederabfall[illegible] Ges. m. b. H. in Berlin	D. R.-P. 297112	do.	Lederabfälle werden [illegible] unter Zusatz [illegible] mit [illegible] Stoffen [illegible] [illegible]
165	Emil Jung Kalchner in Aggsbach-Markt (Nieder-Österreich)	D. R.-P. 304090.	do.	Mit [illegible] getrocknetes Lederabfall wird mit Kaseinlösung [illegible] [illegible] im Walzapparat [illegible] und [illegible] Plattenform gewalzt.
166	do.	D. R.-P. 305288. Zusatz zu D. R.-P. 304090.	do.	Zu den vorgenannten Bestandteilen werden 15—25 Prozent Akgummi [illegible] als [illegible] Teil [illegible] verwendet.
167	Harald Lydda Baggas Münch in Frederiksberg (Dänemark)	Oesterr. Pat. [illegible] = Amer. Pat. [illegible]	do.	[illegible] Terpentin, Leim [illegible] Masse eingebettet.
168	Franz Gutsmuths in Freiberg i. S.	Oesterr. Pat. 2003	Lederersatz	Papierabfälle werden mit einer Mischung aus Asphalt, Terpentinöl, Eisenoxyd und Talg unter Zusatz von Fichtenharz bei 60° C getränkt, zwischen Walzen ausgepreßt und zugeschnitten.
169	Fa. Brüder Nowotny in Brüssow (Böhmen)	Oesterr. Pat. 5449	do.	Trockenes Kaliko sowohl wird mit Amylacetat [illegible] und [illegible] Kaseinlösung und Kreide [illegible] [illegible] und einem [illegible] Öle [illegible] Schichten [illegible] ein Gewebe [illegible] aufgetragen getrocknet und [illegible]
170	Hugo Kuhn in Seckenheim b. Mannheim	Oesterr. Pat. 13803. = Amerik. Pat. 790321	Lederersatz	Vliese aus Fasermaterial werden in einer [illegible] [illegible] [illegible] einer Abkochung von Moosöl und weißgebranntem Kienzellstoff mit einer Abkochung von [illegible] [illegible] Lederleimgemenge [illegible] und Verdünnung der Mischung mit heißem Wasser auf 60—90 Proz. erzeugt [illegible] von der [illegible] [illegible] und getrockneten Vliese mit einer [illegible] oder mit Leinöl oder [illegible] [illegible] und [illegible] werden [illegible] der Färbung Appretur usw. unterzogen [illegible]
171	Carl Sadlon in Nagy Bossany	Oesterr. Pat. 14453.	do.	Im Zustand [illegible] Verteilung befindliche, [illegible] Stoffe werden ohne Temperaturerhöhung [illegible] mit [illegible] Alkali- oder Schwefelalkalilösungen behandelt. Diese Masse wird dann mit [illegible] [illegible] [illegible] Leimlösung, Teer und [illegible] stoffen [illegible] auf Platten oder Stäbe gestrichen und im Vakuum getrocknet.
172	Wilh. Leolgang in Wien	Oesterr. Pat. 14104.	Kunstleder	In [illegible] Lauge und Ammoniakwasser gedachte Leder- und Schafwollabfälle werden mit [illegible] Säure [illegible] Lederabfällen [illegible] [illegible] Faser und Papperzeug [illegible] und nach Zulegung von Alaun, und schwefelsaurer Tonerde und Gerbstoffen in Plattenform gebracht, worauf [illegible] Platten durch Walzen [illegible] Härte [illegible] Elastizität verleiht.
173	Walter Fr. Reddie [illegible] Addiscome Engl.	Oesterr. Pat. 15451	do.	Wollfaser-Filzende [illegible] werden in Nitrozellulose und Nitrozelluloselösung behandelt und nachher mit einem Farblingsgrund getränkt, dann [illegible] [illegible] Kaolin aufgesetzt wird, das [illegible] Material verdichtet
174	Arnoldo Foragoti in Mailand	Oesterr. Pat. 24433.	do.	Lösungen [illegible] Gemische aus Chondrin und Melasse [illegible] und [illegible] von [illegible] [illegible] Lederersatz und [illegible] [illegible] und Pektine [illegible] mit Zusatz von etwas [illegible] werden in der [illegible] vermischt und die erhaltene Masse zu Platten [illegible] ausgewalzt, welche Platten mit Schichten von [illegible] behandelten Fasermaterial [illegible] werden und daraus [illegible] vereinigt werden, worauf nach dem Trocknen das so erhaltene Produkt mit einer Lösung von Formaldehyd, Wasser und Alkohol behandelt wird.
175	Georges Cécile L. Fonl in Lyon	Oesterr. Pat. 55907	do.	Auf ein Gewebe wird unmittelbar oder nach dem [illegible] Lack in der Wärme aufgetragen, daß er das Gewebe nur [illegible] zur Hälfte durchdringt, auf dieses Gewebe dann [illegible] Vließ aus pflanzlichen oder tierischen Faserstoffen [illegible] eines Bindemittels [illegible] wird.

Lfde Nr	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
176	E. Eduard Oulades in Vénisset, Frankr.	Oesterr. Pat. 44 020	do.	Eine mit Sackrohren versetzte alkalische Lösung von Kasein und Eiweiß, eine Lösung eines Kautschukersatzes in Leinöl (Acetin), ferner mit Sudweiß [illegible] vulkanisiertes Leinöl und eine Zelluloidlösung werden vermengt und die Mischung auf ein Gewebe aus Baumwolle, Flachs, Jute oder dergleichen aufgetragen.
177	Erdős Mészáros Dávid L. Magyar in Budapest	Oesterr. Pat. 57 420	Lederersatz	Pflanzliche oder tierische Faserstoffe werden mit einem bis zum Kochen erhitzten Gemisch von Firnis und Mastix oder dergleichen getränkt, gebeizt sodann gepreßt und getrocknet.
178	Gabriel Konstantin in Graz	Oesterr. Pat. 67 472	do.	Lederabfälle werden im zerkleinerten Zustande längere Zeit mit Chlorsodalösung behandelt, getrocknet, gewässert und nach abermaligem Trocknen gepulvert mit einem Bindemittel verrührt und schließlich in Formen gepreßt.
179	Vida [illegible] Leather Company in Brooklyn (V. St. A.)	Oesterr. Pat. 70 868	do.	Nicht zerkleinerte, in ihrer Faser nicht auseinandergerissene oder gebürstete Lederabfälle werden mit Alkalien ausgelaugt und erweicht und mit Seife vermischt, so daß ein plastisches, schwammartiges Gebilde entsteht.
180	Johannes Cohen in Portland	Amerik. Pat. 957 214	do.	Tierische Stoffe werden durch Schleuderbad in Gegenwart von Wasser in ihre faserigen und leimigen Bestandteile geschieden, worauf durch Austreiben des Wassers unter Druck beide Bestandteile wieder vereinigt werden.
181	Hans Renn in Göppingen	Amerik. Pat. 131 553	do.	Ledertiges Papier wird, bevor es auf die Papiermaschine läuft, mit einem fettigen oder ölhaltigen Stoff versetzt.
182	Goldsmith in New York	Amerik. Pat. 461 368	do.	Gyps [illegible] und faserige Massen werden vermischt, gepreßt und die Oberfläche dann poliert.

(Fortsetzung folgt.)

Referate

E. Scherer, Die Verwendung von Talkum als Füllstoff für plastische Massen, Kautschuk und dergl. Neueste Erfahrungen und Erfindungen (1913, S. 211). Eine [illegible] Massen [illegible] und plastisch bleibende Modelliermassen [illegible] erhalten, indem man als [illegible] Gemisch von 30 Teilen dicken Öls, 10 Teilen Bienenwachs und 14 Teilen [illegible] mit einem Gemisch von 5 Teilen Zinkoxyd und 10 Teilen Glyzerin [illegible] die erhaltene Zinkseife auf dem Wasserbad mit 24 Teilen Schwefelblüte, 20 Teilen Pfeifenton und 1 Teil Talkum [illegible] vermischt, die erhaltene Masse 3 Tage lang an einem warmen Ort stehen läßt und schließlich mit einer mit Wasser befeuchteten Walze auf [illegible] Breite [illegible]. Die Masse kann durch Ersetzen des Pfeifentons durch Ölkreide [illegible] und der Hälfte des Bienenwachses durch Japanwachs bei gleichzeitiger Beseitigung [illegible] geringere Klebrigkeit [illegible] und mit den [illegible] Mineralfarben gefärbt werden. L. E. Andés gibt für die Herstellung von Modelliermassen folgende Vorschrift: Man [illegible] 6 Teile Manilakopal in eine [illegible] Lösung von 3 Teilen Aetzkali und 10 Teilen Pottasche in 300 Liter Wasser [illegible] die filtrierte [illegible] mit 70 Teilen Bienenwachs, 36 Teilen Talkum und [illegible] Teerfarbstoff bis zur Lösung [illegible] dann mit [illegible] Salzsäure [illegible] die [illegible] Masse neutral, [illegible] und [illegible] in Tafeln aus, preßt sie bei 50° C [illegible]. Oder man [illegible] 26 Teile Dammar, 21 Teile Japanwachs und 17 Teile Karnaubawachs [illegible] 150 Teilen Wasser [illegible] Masse [illegible] 30–40 Teile Talkum ein und [illegible] die Masse bis zur Beseitigung des Wassers, jedoch unter 50°, da sich sonst das Wachs ausscheidet. Ein [illegible] besteht nach [illegible] aus einem mit Karmin schwach rot gefärbten und mit Rosenöl parfümierten Gemisch von 25 Teilen Stearinsäure, 25 Teilen Kopaiva und 50 Teilen Talkpulver. Zur Herstellung einer Masse für plastische Modelle werden 200 Teile Talkum und 100 Teile feinstes Weizenmehl in 300 Teilen geschmolzenem, jedoch nicht [illegible] Harz [illegible] welche die [illegible] Masse beliebig gefärbt werden kann. Für eine [illegible] Masse zu [illegible] wird folgende Vorschrift angegeben: 1000 Teile Pech, 200–300 Teile [illegible] und 400–500 Teile gemahlener Talk. Eine [illegible] Masse wird nach D. R. P. [illegible] dadurch erhalten, daß man 200 kg eines Gemenges von 60 kg [illegible] und [illegible] Wasser und 840 kg [illegible] Chlormagnesiumlösung mit einem [illegible] Gemenge von 350 kg Talk, 200 kg [illegible] und 100 kg Bleiglätte vermischt, dann weiter [illegible] 300 kg [illegible] 40 kg Sulfatfarbe und 400 kg Magnesit [illegible] noch [illegible]. Nachdem Amer. Patent Nr. [illegible] [illegible] Gemenges von Talk und [illegible] Magnesiumsilikat auf höhere Temperatur ein [illegible] Isoliermaterial erhalten. Zur Herstellung eines [illegible] materials taucht man nach Amer. Patent Nr. 956 020 ein in der Hitze erhärtetes Gewebe aus Asbest, Zement und einem schmelzbaren Kohlenwasserstoff in einen bis zum Schmelzen des letzteren erhitzten flüssigen Kohlenwasserstoff. Die billigen plastischen Stempel für Spielzeugfiguren werden durch Formen einer aus 70 Teilen Speckstein, 10 Teilen Leim, 5 Teilen Sirup und 20 Teilen Wasser, wenn erforderlich noch mit einem rohem oder [illegible] Farbstoff versetzten geschmolzenen Masse erhalten, die in Matrizen gegossen wird, die durch Eingießen von Lettern in eine aus 76 Teilen Gips und 24 Teilen Talkum hergestellte Masse hergestellt werden.

H. Wolff, Neue Materialien für die Lackindustrie (Farbenzeitung 24, 997; Ref. Chem. Umschau 1917, S. 60). Die Nachteile der Phenolharze, die meist in ölig. Lösungen [illegible] sind, oft einen lästigen Karbolgeruch zeigen und man [illegible] die Farbe [illegible] sollen bei den Bakelit- und Resinitharzen beim Metalldruck und dem [illegible] beseitigt sein. Die Albertole sind zum Teil öllöslich und bieten in solchen Fällen Aussichts als [illegible] Hartharze, doch fand Verfasser einige unter Proben die beim [illegible] mit Farbe [illegible] geben dürfte. Die Kumaronharze sind sehr gut löslich in Benzol und in Benzin, je nach der Qualität des Harzes und [illegible] mehr löslich, je mehr [illegible] Kohlenwasserstoffe das Harz enthält. Manche Harze scheiden sich aus ihren Lösungen wieder ab. Oft geben Kumaronharze sehr spröde [illegible] Anstriche. Die Versuche zur Veredlung des Kumaronharzes durch Behandlung mit Luft oder Zusatz von Trockenstoffen hatten keinen [illegible] Erfolg und sind [illegible] vorhanden. Als Kopalersatz dann man selbst die härtesten Kumaronharze nicht bezeichnen. Das Tl [illegible] (vgl. Chemische Umschau 1917, S. 180, 1915, S. 14, 71, 74) ist flüssig bis zäh. Es kann wie das Kolophonium mit Trockenstoffen behandelt werden und gibt dann [illegible] Ueberzüge, die aber allmählich hart und spröde werden. Tl [illegible] sind als Firnisse [illegible] geeignet, da die Anstriche noch nach 8 Tagen klebriger als Kumaronharzfirnis [illegible] und da sie keine Bindekraft für Farben haben. Versuche zu ihrer Verbesserung haben keinen Erfolg gehabt, da sie bereits durch [illegible] und nicht zum Tiergeruch zu beseitigen sind. [illegible] daß ein Zusatz zu [illegible] weichen Kumaronharzen, welches Pech zur Verbesserung eines spröden Asphaltes Verwendung finden. Säureharze lassen sich ähnlich wie Pech und Asphalt ferner zum Strecken dunkler Kumaronharzfirnisse benutzen, dürfen aber hierbei keine freie Schwefelsäure enthalten.

Lösungsmittel. Xylol (Siedepunkt 130–141°, Flammpunkt 20–24°) und Sol [illegible] (Siedepunkt 130–155°, spezifisches Gewicht 0,874) sind vorzügliche Lösungsmittel für Ollacke und Kumaronharze. Als „Benzinersatz" sowie unter verschiedenen Phantasienamen sind Erzeugnisse im Handel, die aus Tierölen durch Säurebehandlung gewonnen werden und einen Siedepunkt von [illegible] 120, [illegible] über 180 und 200° zeigen. Sie stehen in ihren Eigenschaften zwischen Benzin und Benzol, besitzen ein größeres Lösungsvermögen

für Kumaronharze wie die gleichsiedenden Benzinarten und eine gute Verdunstungsfähigkeit an das sie an schätzenswerte Neuerungen annehmen und. Das Tritolin ist ungefähr einer andren Solventnaphtha. Bei Tetra, Tri und Tet und anderen (Aceton) ist zu beachten, daß diese giftig sind. Andere bei wegen seines zu tiefen Siedepunktes (86°) den Nachteil aber zu raschen Verdunstung und eignen sich daher nur für Tauchlacke. Von Aromaten, deren Siedepunkte unter 150° oder über 200° liegen, können die druckenden Kumaronharze zweckmäßig als Zusatz zu Aceton oder Holzgeist diejenigen mit mittleren Siedepunkt unmittelbar als gute Lösungsmittel für Kumaronharz und natürliches Harz verwendet werden. Holzgeist (Siedepunkt 60—80°) zeigt eine verschiedene Lösungsfähigkeit für Harze. Zwei Lösen von Kumaronharz darf nicht zu viel Holzgeist genommen werden, da dieser die schon früher erwähnten Ausscheidungen begünstigt. Manche von den Ersatzmitteln werden auch nach dem Kriege für billige Lacke beibehalten werden. Im übrigen sind die „Kriegslacke" nur Ersatzmittel in schlechterem Sinne mit vielen Nachteilen. Leichtes Ankleben des Farbkörpers an große Verdunstungsfähigkeit der Lösungsmittel, daher schwieriges Anstreichen. Klebrigkeit oder Sprödigkeit des Anstrichs und geringe Widerstandsfähigkeit derselben gegen Witterungseinflüsse. Man wird daher so bald wie möglich zu den bewährten zurückkehren. Ra.

Zelloniack als Ersatz für Flaschenlack. (Neueste Erfindungen und Erfahrungen 1919, S. 271.) Ein sehr guter Ersatz für Flaschenlack ist der allmählich durch die nötigen Lösungsmittel (Aceton, Essigester) löslich immer werdende Zellon. Der Lack, der durch Zusatz von Zinkweiß, Schwerspat, Eisenoxyd usw. gefärbt werden kann, hat vor dem üblichen Flaschenlack den Vorzug, daß er nicht abspringt, steht fest am Glase haftet, wodurch das Ueberzug ablöslich und da ihn Auflösen wieder verwendbar ist, und außerdem nicht von Mineralöle und ätherischen Oelen zu einer zähen Masse gelöst wird. Bei der Verwendung des Zellonlacks füllt man die Flasche gleich nach dem Ueberziehen in einen verschließbaren Kasten, da er sich durch schnelles Austrocknen an der Luft von der Unterlage ablöst. Ra.

Patent-Bericht.

Beizgerät(?) Linoleum Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R.-P. Nr. 306713 Kl. 8d vom 2. Oktober 1915. Ferdinand ... und ... in ... Verfahren zur Erhöhung der Haltbarkeit von Wolle. An wollenen Stoffen, die aus gefärbtem und ungefärbtem Material bestehen, wie z. B. den Militärtuchen, ist beobachtet worden, daß bei lang andauernder Benutzung eine auffallende Veränderung des Aussehens des Melangetuches vor sich geht. Anstatt daß, wie zu erwarten wäre, infolge der andauernden Einwirkung des Sonnenlichtes ein Verblassen der Färbung eintritt und damit das Tuch ein helleres Aussehen bekommt, zeigt das Tuch eine Vertiefung der Farbe, die bei genauer Prüfung dadurch zu begründen ist, daß von dem ursprünglich in der Melange enthaltenen Weiß ein mehr oder weniger großer Anteil verschwunden ist, so daß das Tuch das Aussehen einer mit weniger Weiß hergestellten Melange angenommen hat. Diese auffallende Veränderung ist sowohl bei Tuchen beobachtet worden, deren Grundfarbe mit Indigo oder anderen Küpenfarbstoffen gefärbt ist, als auch bei Tuchen, deren Grundfarbe mit Chromentwicklungs- oder Beizenfarbstoffen hergestellt wurde. Es ist daraus zu folgern, daß durch das Färben die gefärbte Wolle eine Veränderung erleidet, durch die sie die Eigenschaft erhält, gegen die Einflüsse von Licht und Luft widerstandsfähiger zu werden als ungefärbte Wolle. Es wurde nun gefunden, daß rohe Wolle aus dem stärkeren Verschleiß, die sie im Gegensatz zu mit Küpen-, Chromentwicklungs- und Beizenfarbstoffen gefärbten Wolle zeigt, dadurch schützen kann, daß man sie mit den Mitteln und in ähnlicher Weise behandelt, wie sie vom Gerben von Häuten in der Ledergerberei benutzt werden. Als solche Mittel kommen in erster Linie die in der Chromgerberei angewendeten Stoffe wie Chromalaun, Chromchlorid und ihre mehr oder weniger basischen Salze in Betracht. Ferner können zum gleichen Zweck Alaun oder Aluminiumsulfat als neutrale oder basische Salze zur Anwendung kommen. Die Behandlung der Wolle geschieht durch Einlegen in Lösungen der betreffenden Stoffe und längeres Verweilen bei gewöhnlicher Temperatur, sie kann auch durch Klotzen oder Imprägnieren in hoher konzentrierten Lösungen vorgenommen werden. Die Behandlung kann ferner auf die lose Wolle oder am Schluß auf dem fertigen Stück erfolgen. Offenbar dürfte die günstige Wirkung dieses Verfahrens darauf, daß die derartig behandelte Wolle gewissermaßen gegerbt wird und in diesem Zustande eine höhere Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von Luft und Licht besitzt. Die bekannte Behandlung von Wolle mit Tannin und anderen gerbenden Stoffen bei mittlerer oder gewöhnlicher Temperatur hat nur wenig Wirkung und kommt infolgedessen für das vorliegende Verfahren nicht in Betracht. Es wird z. B. ein Stück deutsches Feldgrau-Rocktuch, das in üblicher Weise aus weißer Wolle und feldgrau gefärbter Wolle hergestellt ist, auf einem Kasten durch ein Bad genommen, das im Liter 2 g Chromalaun und 0,3 g kalzinierte Soda enthält. Man läßt im Winkel 12 Stunden stehen, wäscht und trocknet. S.

D. R.-P. 307593 Kl. 8d vom 13. Januar 1917. Th. Goldschmidt A.-G. in Essen. Verfahren zum Weichmachen von Textilwaren u. dgl. Zum Weichmachen von Textilwaren, Kunststoffen, Leder u. dergl. benutzte man bisher vorzugsweise Glycerin oder andere hygroskopische Stoffe wie Türkischrotöl oder Milchsäure. Der gegenwärtige Mangel an technischen Fettstoffen, welche bedeutsam aus Gewinnung von Glycerin dienen, gab Veranlassung, nach anderen geeigneten Mitteln zu suchen. Es wurde die überraschende Beobachtung gemacht, daß das Glykol von der Formel $CH_2OH \cdot CH_2OH$ als vollkommener Ersatz für obige Zwecke benutzt werden kann. Obwohl Glykol eine andere Viskosität als Glycerin aufweist, verleiht es den damit behandelten Waren einen geschmeidigen Griff und schadet beim Bügeln oder Dämpfen nicht aus. Glykol hat sogar den großen Vorteil, daß beim Lagern der Waren selbst nach längerer Zeit keinerlei ranziger Geruch auftritt, wie der dagegen bei Verwendung von technischem Rotöl glycerinhaltigen vielfach beobachtet wird. Glykol dient zum Weichmachen von Textilwaren, Kunstseide, Filzen, Papier, Leder, Zelluloid u. dgl. und anderen Faser- oder Kunststoffen derart, indem man es direkt der Schlichte, Appreturmasse, Farbflotte, Druckmasse, Gerbbrühe, Zelluloselösung u. dergl. zusetzt oder aber die fertigen Waren damit nachbehandelt. Zu einer Schlichte für fertige Baumwollgarne z. B. werden in einem Kessel unter Rühren mit direktem Dampf 500 Liter Wasser, 14 kg Weizenmehl, 14 kg Kartoffelmehl, 8 kg Pflanzenleim, 4 kg Wachs und 1 kg Glykol vom spezifischen Gewicht 1,12 aufgekocht. Für eine Appretur für Leinengewebe werden in 100 Liter Wasser unter Rühren und Kochen eingetragen: 3 kg Weizenstärke, 10 kg Kartoffelstärke, 1,5 kg Chinaclay, 1 kg Kernseife, 0,5 kg Wachs, 0,5 kg Talg und 1 kg Glykol vom spezifischen Gewicht 1,12. Für einen Fettlicker für Leder werden 2 kg Türkischrotöl und 1 kg Glykol vom spezifischen Gewicht 1,12 mit 20 Liter Wasser unter Einleiten von Dampf verrührt, dann gibt man unter Rühren 6 kg Eieröl, 6 kg Lederfett und 2—3 kg Vaseline hinzu, emulgiert das Gemisch und verdünnt mit Wasser auf 150 Liter. Mit dieser Fettbrühe wird das Leder von 100 kg Walkgewicht während einer Stunde im Walkfaß behandelt. In der Färberei und Druckerei wird das Glykol direkt der Farbflotte oder Druckmasse zugesetzt oder aber man imprägniert die fertige Ware nachträglich mit einer 1%igen wässerigen Glykollösung. S.

D. R.-P. 307761 Kl. 8d vom 5. Dezember 1917. Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. Verfahren zum Verfilzen von Fasern. Zum Verfilzen gewebter Stoffe benutzte man bisher fast ausschließlich nur Seifenlösungen, welche man je nach der Art der Ware durch einen Zusatz geeigneter Alkalien unschädlich. Das Verfilzen tierischer Haare wie auch das Walken von Filzhüten u. dgl. wird dagegen vielfach auch in Gegenwart von anorganischen Säuren wie z. B. verdünnter Schwefelsäure, ausgeführt. In der Patentschrift 149912 werden zu dem gleichen Zweck die Salze der niederen organischen Säuren wie Ameisensäure, Essigsäure und Milchsäure vorgeschlagen. Die Beschaffung solcher Walkmittel ist durch die jetzige wirtschaftliche Lage teilweise mit Schwierigkeiten verbunden, es ist daher die Beobachtung, daß Acetylenglykol als Ersatz für die genannten Mittel benutzt werden kann, ein besonders gelegener Zufall. Glykol hat gegenüber Glycerin ein geringeres spezifisches Gewicht, wie auch eine geringere Viskosität, wonach man daher annehmen können, daß beim Warmlaufen in der Walke verdünntere wässerige Lösungen rasch verdunsten oder dem Stück nicht genügende Nahrung zugeführt würde, wodurch bekanntlich das Walken wegen ... Bedenken aber durch Versuche widerlegt worden. Es wird z. B. ein Stück Streichgarn von 60 m Länge in der üblichen Weise in der Walke zu seinen Enden zusammengenäht und mit einer wässerigen lauwarmen Lösung enthaltend 10,5% Acetylenglykol und 2,5% Pottasche gleichmäßig übergossen. Alsdann läßt man die Walke so lange laufen, bis die erforderliche Länge des Stückes und der gewünschte Griff erreicht ist. Hierauf wird die Walkbrühe durch heißes Spülen ausgewaschen und die Ware je nach Art und späterer Verwendung in bekannter Weise weiter verarbeitet. Für besonders schwere Waren, welche in der Walke leicht lüften, ist es vorteilhaft, die Schäumung der Walkbrühe durch einen geringen Zusatz von Saponin, Leim- oder Seifenlösung zu erhöhen, um auf diese Weise dem zu verdunstenden Stück mehr Nahrung zu geben und das Steigen der Gerbers zu fördern, während zum Verfilzen einer Walkmasse eine etwa 15%ige lauwarme wässerige Glykollösung genügt. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

Schweizer Patent Nr. 78107. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Verfahren zur Herstellung von Aldehydbenzylacetal. Man läßt Acetylen auf Essigsäure in Gegenwart eines Katalysators einwirken, den man durch Vermischen einer Sulfosäure z. B. einer aromatischen Sulfosäure oder von Sulfoessigsäure, Äthyldisulfosäure, Methionsäure usw. mit Quecksilberoxyd erhalten hat. S.

Schweizer Patent Nr. 78108. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. Verfahren zur Herstellung von Aldehydbenzylacetal. Die Einwirkung von Acetylen auf Essigsäure findet in Gegenwart von Schwefelsäureestern und Quecksilbersulfat statt. S.

Schweizer Patent Nr. 78176. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel in Basel. Verfahren zur Darstellung von Acetaldehyd. Bei der Behandlung von Acetylen mit Queck-

silberverbindungen wird die Quecksilberkatalysator in der Reaktionsfähigkeit durch oxydative Behandlung mit elektrischem Strom regeneriert. Es findet eine Anode solcher Anordnung Verwendung, daß in ausgefallener Form vorhandenes Quecksilber wenigstens für einen Teil der Anode zu leitende Verbindung kommt und dann selbst als Anode funktionieren muß. S.

Elastische Massen: Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Schweizer Patent Nr. 82353. Ferdinand Eduard Stillmann, Hochdorf (Schweiz). Kleesbeastflgeal aus Holz. Der Stöpsel ist von der unteren Seite nur bis zu seinem metallischen Kopfe so stark ausgebohrt, daß nur eine dünne Mantelwand übrig bleibt, die infolge ihrer Dünnheit nachgiebig ist und somit dicht an die Wandung eines Flaschenhalses sich anschmiegen kann. Um die Geschmeidigkeit der Mantelwand noch zu erhöhen, ist sie von unten herauf ein Kreuzschnitt gemacht. Die dünne Mantelwand kann erforderlichenfalls schwach konisch sein. Zeichnungen bei der Patentschrift.

Technische Notizen.

Eine neue Wärme-Isoliermasse. Im Laboratorium der Firma Otmar Reich, Lindenberg i. Allgäu wurde durch Herrn Dipl.-Ingenieur-Chemiker Hugo Weiß ein patentiertes Verfahren zur Aufbereitung von Stroh, Schilf und anderen ähnlichen Stoffen ausgearbeitet, das ein Produkt liefert, was eben seiner Eigenschaften wegen sich neben anderen Verwendungsmöglichkeiten ganz besonders zu Wärmeisolierungen eignet. Da im Aufbereitungsprozeß ganz darauf gesehen wird, eine Zerstörung des Halmes bzw. die wertlose des Fasern zu vermeiden, geben die aufbereiteten Produkte auch nach erfolgtem Abgautschen ihr inneren Zustande als dichtes Gefüge, welches stark angereichert ist mit äußerst kleinen Luftzellen. Durch Abgautschen lassen sich dieselben aufbereiteten Halmen ohne jegliches Bindemittel zu haltbaren Formgebilden von sehr niedrigem Raumgewicht zusammenpressen, ihr spez. Gewicht beträgt nur 0,132.

Platten aus solchem Material wurden kürzlich im Laboratorium für technische Physik der Technischen Hochschule München untersucht. Die Prüfung ergab bei einem Raumgewicht von 132 kg/cbm

					Kcal
bei	30° C	der Wärmeleitzahl	0,05	bezogen auf	m/Std. °C.
„	50° C	„	0,05	„	„
„	70° C	„	0,07	„	„
„	90° C	„	0,07b	„	„

mit anderen Worten: Durch einen Würfel aus der Seitenlänge 1 m aus dem untersuchten Material geht in einer Stunde bei 1° Temperaturdifferenz zweier Gegenseiten eine Wärmemenge hindurch, die imstande ist, 1 Liter Wasser von Zimmertemperatur um 0,05 bezw. 0,06, 0,07, 0,075° zu erwärmen, wenn die anderen Würfelseiten von Wärmeverlusten geschützt sind. Die den Werten 0,05, 0,06 usw. zugeordneten Temperaturen stellen den Mittelwert aus den Temperaturen an der Oberfläche der warmen und kalten Seite des Körpers dar.

Als schlechter Wärmeleiter steht die Masse somit rein angenähert im selben Range wie Kork. Ihr Gewicht ist aber noch erheblich geringer. Ein Vergleich des spez. Gewichtes 0,132 mit demjenigen anderer bekannter Isolatoren zeigt dies sehr deutlich:

Kork	0,24	spez. Gewicht
Asbest	2,01—2,44	„
Zelluloid	1,65	„
Pflanzenfasern	1,41	„

Die Fasermasse kann somit in letzterem überall mit Vorteil da verwendet werden, wo neben ihrer Eigenschaft als schlechter Wärmeleiter gleichzeitig ihre Leichtigkeit von erheblichem Werte ist, d. h. wenn bei geringem Querschnitt gleichzeitig geringe Leitfähigkeit gesehen werden muß oder wenn bei großem Querschnitt geringes Gewicht verlangt wird.

Statt abgegautscht, kann natürlich die Masse in trockenem Zustande, in Fasern zerteilt, durch lose Schüttung in die zu isolierenden Räume eingefüllt werden. Das spez. Gewicht bei loser Schüttung ohne Anwendung von Druck beträgt 0,079, bei Anwendung entsprechenden Druckes beim Schütten zur Verringerung schädlicher Lufträume 0,08—0,1.

Neben den bereits erwähnten Varianten, die Masse in abgegautschtem Zustande in Formen gepreßt, oder durch lose Schüttung anzuwenden, ergibt sich infolge der langfaserigen Struktur des Faserguts die Möglichkeit der innigen Mischung der neuen Masse mit anderen, bereits bekannten Isoliermaterialien. Die Fasern schließen diese feingemahlenen Füllstoffe in sich ein und bilden, ohne bindende Beimischungen irgendwelcher Klebstoffe oder dergl., zu beiden dennoch haltbare Körper. Der Verwendung des Fasermasse eröffnet sich somit große Gebiete der Wärmeisolations-Technik. Neben Umhüllungen von Dampfleitungen seien beispielsweise nur die Ausfütterungen von Flaschen für warme Getränke, für Kühltransportgefäße, Kochkisten usw. erwähnt. Im Großen wird die Masse die bisher aus dem Ausland bezogenen Wärmeschutzmittel geringen Gewichts, wie Kork, Baumwolle, Seide, Wolle, Kokosfaser, Asbest usw. aus diesem Verwendungsgebiet verdrängen und, falls das spez. Gewicht ausschlaggebend ist, werden die bedeutend schwereren übrigen bekannten Isoliermittel ihr den Vorrang lassen müssen. W.

Personalnotizen.

Hellenberg. — 50jähriger Geburtstag. Am 1. August d. Js. beging die Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden, Karl Dieterichstraße, ihr 50jähriges Geschäftsjubiläum, und zwar — dem Ernst der Zeit entsprechend — in aller Stille und ohne offizielle Feier. Die Firma wurde 1868 von dem im Jahre 1896 verstorbenen Kommerzienrat Eugen Dieterich gegründet und hat sich — später als Aktienunternehmen — zu einem Weltruf im Geiste ihres Begründers entwickelt. Der im Jahre 1895 verstorbene Hofrat Schmidt aus Carlsfeld war 14 Jahre lang Teilhaber und kaufmännischer Leiter, dessen Nachfolger der 1915 verstorbene Kaufmann Hans Dieterich wurde, der auch über 20 Jahre in Helfenberg erfolgreich tätig war. Die Chemische Fabrik Helfenberg gehört auf dem Gebiete der Arzneimittelfabrikation und des pharmazeutischen Wissenschaft zu den führenden der chemischen Großindustrie. An der Spitze des Unternehmens steht der um die pharmazeutische Wissenschaft und Praxis und um die Förderung des Kraftfahrwesens hochverdiente Direktor Professor Dr. Karl Dieterich, der im nächsten Jahre sein 25jähriges Dienstjubiläum begeht und am Tage mit dem 50jährigen Jubiläum der Helfenberger Fabrik — auch in aller Stille — seinen 50jährigen Geburtstag feierte.

Auch die stellvertretenden Direktoren wie die Prokuristen und Abteilungsvorstände blicken auf 30, 20, 40 und noch mehr Jahre umfassende Tätigkeit in Helfenberg zurück, und der Aufsichtsrat der Firma — an der Spitze Geheimrat Dr. d. Coudé — besteht aus namhaften Männern der Wissenschaft und Praxis.

Aus Anlaß des 50jährigen Geburtstage der Firma wurde aus dem Verwaltungsgebäude ein dem Andenken der Begründer sowie dem Gedächtnis der im Kriege gefallenen Mitarbeiter gewidmeter Gedenktafel aufgestellt und mit einer in den schlichten Feier — die vom Vortragen des Fabrikchorgesangvereins eingerahmt wurde — im Beisein des Aufsichtsrates und aller Angestellten von der Direktion seiner Bestimmung übergeben und zahlreiche Kränze niedergelegt.

Patentlisten.

Deutschland

Anmeldungen

8b, 7. A. 31026. Ewald Arnold, Erfurt. Verfahren zur Herstellung von Erzeugnissen aus Lederersatzstoff. 20. IX. 18.

22h, 1. P. 43611. Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning, Höchst a. M. Verfahren zur Herstellung von Kunstharz. 31. X. 18.

22h, 3. F. 41793. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Leverkusen bei Köln a. Rh. Lackfilmstoff 2. V. 17.

23b, 2. A. 29178. Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. Berlin. Verfahren zur Trennung der festen Ausscheidungen, wie z. B. Paraffin, von der die ungesättigten Kohlenwasserstoffe enthaltenden schwefligsauren Lösung bei der Zerlegung von flüssigen Kohlenwasserstoffgemischen mit verflüssigter schwefliger Säure. 14. III. 17.

23b, 5. F. 42997. Dr. Franz Fischer, Mülheim-Ruhr. Verfahren zur Umwandlung von Montanwachs in niedriger molekulare Fettsäuren als die Montansäure bezw. in Salze solcher niedrigen molekularen Fettsäuren. 26. I. 16.

23b, 3. F. 43418. Dr. Franz Fischer, Mülheim-Ruhr. Verfahren zur Umwandlung von Montanwachs in niedriger molekulare Fettsäuren als der Montansäure bezw. in Salze solcher niedrigen molekularen Fettsäuren. Zus. z. Anm. F. 42997. 3. IX. 18.

30h, 3. C. 27190. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. Verfahren zur Herstellung von Mitteln, welche Nitrol und Acetylsalicylsäureprodukte weich und geschmeidig machen. 31. I. 11.

38h, 2. C. 26946. Chemische Fabrik Dr. Kurt Albert, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. Verfahren zur Herstellung wachsartiger Massen. 18. VII. 17.

44b, 12. J. 18622. Jenkins & Bösterbach, Ludwigshafen und Gliederwerkstatt Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Herstellung von Kunstleder aus Lederabfällen. 8. III. 18.

53a, 2. L. 45449. Anton Lorenz, Hamburg. Vorrichtung zum Entrahmen von Kaffee aus fetthaltigen, namentlich fründeligen oder staubförmigen Stoffen. 24. VIII. 17.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: ... in München-Pasing. Druck von ... München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst Berl (Darmstadt), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Oberensingen?), Dr. Karl Dittmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Berlin), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Dr. Kurt Plast (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Sievers (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Millburn, N. J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München).

1. Sept.-Heft 1919	[illegible]	9. Jahrg. Nr. 17

Inhalt:

Neuerungen auf dem Gebiete der Herstellung (Gewinnung) und Veredelung von Harzen, Lacken, Firnissen und geeigneten Ersatzstoffen.

Von Dr. S. Halen.

Während der Kriegsjahre sind verschiedene Erfindungen auf dem Gebiete der Harz-, Lack- und Firnisgewinnung, -veredelung sowie der Herstellung geeigneter Ersatzstoffe dieser hochst wertvollen und in der Industrie außerordentlich geschätzten Stoffe gemacht worden.

Die Patentliteratur des In- und Auslandes gibt — soweit sie z. Z. zugänglich ist — einen Einblick in diese zum Teil recht wertvolle Erfindertätigkeit.

So erhielt Dr. Hugo Kuhl in Kiel (D. R. P. Nr. 281648) lösliche Kondensationsprodukte durch Erhitzen von Kresol, Kasein und Formaldehyd und zwar ohne oder mit Kondensationsmitteln, bei einem wesentlich höheren Drucke, als ihn die Temperatur von 110° hervorbringt, wobei aber der Druck von 5 Atm. nicht erheblich überschritten werden dürfte. Die neuen Produkte geben Firnisse, die einen glänzenden Anstrich ermöglichen; sie haben stark desinfizierende Eigenschaften und liefern Lacke beliebiger Konzentration, sodaß sie zur Holzimprägnierung verwendbar sind. Mit Spiritus verschnitten mischen sie sich mit alkoholischen Zelluloidlösungen in jedem Verhältnis und sind daher gut in der Kunstlederindustrie zu verwenden. Auch sind die aus ihnen und Amylalkohol, Azeton und ähnlichen Lösungsmitteln erhältlichen Lacke zum Imprägnieren von Naturhölzern für die Kunstkautschlerei geeignet.

Asphaltähnlich, aber ebenfalls spirituslöslich sind die Produkte, welche nach der Erfindung der Chemischen Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger in Flörsheim a. M. durch Behandeln von Holzteeren oder Holzteerölen mit Schwefelsäure unter Entfernung der hierbei entstehenden wasserlöslichen Stoffe erhalten werden (D. R. P. Nr. 286650). Erforderlichenfalls werden die in dem wasserunlöslichen Anteile enthaltenen flüssigen Teile durch Einwirkenlassen von Wasserdampf oder Luft oder durch Extraktion mit geeigneten Lösungsmitteln oder in sonst geeigneter Weise entfernt. Die neuen Produkte eignen sich zur Herstellung von schwarzen Spiritus-Asphaltlacken, von schwarzen Polituren, zum Dunkelfärben von Spirituslacken und andern spirituösen Lösungen, zur Gewinnung von Lederschwärzen usw.

Oellöslich sind dagegen die Formaldehydharze gemäß dem D. R. P. Nr. 281939 (Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend in Amöneburg b. Biebrich a. Rh.). Zu ihrer Herstellung werden den an sich unlöslichen Oelen schwer oder unlöslichen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd bzw. solche abspaltenden Körpern Lösungsvermittler, die sowohl in den gebildeten Aldehydharzen als auch in den fetten Oelen löslich sind (wie Harze oder Harzverbindungen, Harzsäuren, Harzester, Resinate) zugesetzt oder mit ihnen längere Zeit erhitzt.

Später (D. R. P. Nr. 289968) fand die genannte Firma, daß man mehr oder weniger aus allen Phenolformaldehydharzen dauernd haltbare und mit Terpentinöl sowie Benzin und ähnlichen flüchtigen Lösungsmitteln klar bleibende Lösungen in fetten Oelen erhält, wenn man sie zunächst mit künstlichen oder natürlichen Harzen, fetten Oelen oder Oelsäuren bzw. einem Gemisch dieser so lange verschmelzt, bis ein auf eine Glasplatte gegebener Tropfen zu einer in der Kälte klar bleibenden Masse erstarrt. Alsdann verkocht man das Gemisch mit der zur Lösung erforderlichen Menge

fettem Oel, indem man die Temperatur allmählich steigen läßt, bis bei etwa 300° eine energische Reaktion einsetzt, nach deren Verlauf ein klar bleibender Lack entstanden ist. Geschieht dies nicht oder erhitzt man nur bis zur klaren Lösung in Oel, so erhält man eine für Lackzwecke geeignete Oellösung nicht. Die auf obigem Wege erzielte Lösung kann dagegen mit der doppelten Menge an Terpentinöl, Benzin und ähnlichen Lackverdünnungsmitteln versetzt werden, ohne daß man eine Harzabscheidung zu befürchten hat. Man erzielt so Lackschichten von höchster Beständigkeit, die den besten Kopallacken nicht nachstehen sollen. Auf diesem Wege erhält man auch wertvolle Firnisse aus Phenolharzen. Zum Ausschmelzen haben sich als besonders geeignet erwiesen: Kolophonium, Terpentinharz, Kopale, Kumaronharze, gehärtete oder veresterte Harze, ferner die ohne Kondensationsmittel und mit natürlichen Harzen, Balsamen, Oelen usw. sowie mit geringen Mengen Säuren hergestellten Phenolformaldehydharze; schließlich eignen sich Leinöl und chinesisches Holzöl besonders gut für das vorstehend beschriebene Verfahren. Man kann die Harze, fetten Oele oder Oelsäuren bzw. deren Gemische bereits vor oder während der Herstellung der Phenolformaldehydharze der Reaktionsmasse einverleiben und dann das Ganze bis zur Bildung der in der Kälte klar bleibenden Harzmasse erhitzen, worauf dann die Verkochung mit dem Lösungsmittel ganz genau wie...

Trocknende Mineralöle, die gut brauchbare Firnisse ergeben und mit Harzen und Kopalen Lacke liefern, erhält Hans Rabe in Mannheim-Rheinau (D. R. P. Nr. 286962) durch Verkochen von paraffinfreien, hochsiedenden, nicht trocknenden Mineralölen (Kältepunkt etwa − 30°, Siedepunkt 300—310° C) in der Wärme oder Kälte mit einem entwässerten, durch andauerndes Verkochen, durch Oxydation oder durch Vulkanisation verkautschukten Pflanzenöl oder Pflanzenölgemisch. Hierauf können noch Trockenstoffe zwecks Firnisierung der Oele zugesetzt werden.

Harzersatzstoffe werden ferner nach den folgenden Verfahren gewonnen: Eduard Bartling und Dr. Theodor Hartmann Hugo in Wiesbaden (D. R. P. Nr. 298291) ziehen Lignite (eine Kohlenart) mit geeigneten Lösungsmitteln aus, erhitzen den vom Lösungsmittel befreiten Auszug mit einer zur Verseifung weniger Prozente des Gesamtharzes entsprechenden Menge Ätzkali oder Soda oder Natriumaluminatlösung oder Kalkmilch bis zur Klärung der zunächst trüben Mischung unter Rühren, lassen dann bis zum Absetzen der ausgeschiedenen Flocken von Harzseife stehen und ziehen das geklärte Harz ab. Letzteres kann Verwendung wie Fichtenharz finden bei der Leimerzeugung der Papierfabrikation sowie zur Herstellung von Lacken und Firnissen, ferner Schmiermitteln und ferner als Kolophoniumersatz bei der Fabrikation von Sprengstoffen.

Ein reines harzartiges Produkt von guten dielektrischen Eigenschaften, Zähigkeit und Dehnbarkeit, das durch kurzes Erhitzen in ein schmelzbares übergeht, hat Edward S. Dean in Schenectady (New York) (Amerikanisches Patent Nr. 1141944) dadurch erhalten, daß er ein Gemisch eines ungesättigten Esters eines vielbasischen Alkohols (Glyzerin) und einer vielbasischen Säure (Phthalsäure) mit einer anderen schwachen Säure (Oelsäure) und Rizinusöl erhitzt, bis die Reaktion ein schmelzbares lösliches Harz ergibt. Das Rizinusöl wird dann abgeschieden. Z. B. werden 92 Teile Glyzerol mit 148 Teilen Phthalsäureanhydrid erhitzt, dann 70 Teile Oelsäure, etwa 50 Teile Rizinusöl und etwa 37 Teile Phthalsäureanhydrid auf 200° C erhitzt.

Weiterhin empfiehlt Ernst Zimmermann in Elberfeld (D. R. P. Nr. 305775), Milchsäure zwecks Herstellung eines harzartigen Produktes im Vakuum unter allmählicher Steigerung der Temperatur von 100 bis auf 200° längere Zeit zu erhitzen und auf das so erhaltene Produkt Formaldehyd oder Paraldehyd einwirken zu lassen.

Mit diesem Produkt kann man Gegenstände (bei 100°) überziehen und erhält dann eine wie poliert erscheinende Oberfläche. Mit Lösungen des Produktes kann man ferner die für die Lackindustrie in Betracht kommenden Gegenstände überziehen. Auch kann man ihm Asbest, Gummi, Stärke, Leim, Harz, Lacke, Zinkweiß, Fette, Oele, Kork, Salz u. a. m. ansetzen. Auch kann es zur Nachahmung von Onyx, Schildpatt u. dgl. verwendet werden und als Füllmittel bei der Zelluloidbereitung dienen. In der Textilindustrie kann es als Gewebeappretur, in der Papierindustrie, der Seifenfabrikation und als Porzellankitt Verwendung finden.

Aus Pflanzenteilen gewinnt Karl Benar in Berleburg, Westfalen, Harz oder Balsam, indem er die harz- oder balsamhaltigen Pflanzen in wässerigen Lösungen (z. B. Chlorkalziumlösung) erhitzt.

Um die Holzbestandteile aus Fichtenrohharzen (Scharrharz) und ähnlich sich verhaltenden Harzen auszuscheiden, unterwirft Dr. Wilhelm Schaaler in Wiener Neustadt (D. R. P. Nr. 299293) das Rohprodukt in einem mit Siebmaterial gebildeten Korbe einem Kochprozeß in Wasser oder schwer siedenden Flüssigkeiten (Salzlösungen) mit oder ohne Zusatz von Oelen bei normalem oder Ueberdruck und läßt die durch den Kochprozeß sich bildende Emulsion in den Kessel ab.

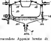


Abb. 1

Der hierbei verwendete Apparat besitzt die aus Abb. 1 ersichtliche Einrichtung. Darnach ist in dem mit einem abnehmbaren Deckel h versehenen Kessel m ein eingehängter siebartiger Korb n, dessen aus vollem Blech hergestellte Decke c kegelförmig ist und eine Oeffnung aufweist, die von einer gleichfalls aus Blech hergestellten Haube b überdeckt ist. Unterhalb m n ist ein mit Düsenöffnungen versehenes Ringrohr o, das mit der Dampfzuleitung verbunden ist.

Der Kessel ist mit Manometer, Schauglas, Wasserstandsanzeiger und mit Ablaßöffnungen i, e und einer Entleerungsöffnung p versehen.

Der Korb n wird nach Abnahme des Deckels h und der Haube b mit dem zu verarbeitenden Fichtenpech oder Scharrharz gefüllt und alsdann bis etwa zur Höhe der Decke c mit der Kochflüssigkeit angefüllt. Durch den nun folgenden, durch Zuführung von Dampf eingeleiteten Kochprozeß wird das Rohharz in eine wässerige Emulsion übergeführt, die in Schaumform teils durch den Siebboden dringt, teils in den Siebdom und durch letzteren auf die Deckelhaube c gelangt, von der sie durch die Oeffnungen t abgelassen wird.

Die so gewonnene Emulsion wird in üblicher Weise destilliert. Im Siebeinsatz finden sich die Holzanteile mit nur sehr wenig Kolophonium. Sie werden der üblichen Verwendung zugeführt.

Die unmittelbare Sonderung und Reindarstellung der in harzhaltigen Rohstoffen enthaltenen festen und flüssigen Produkte bewirkt Josef Merz in Brünn-Mähren (D. R. P. Nr. 302448) dadurch, daß er die durch die bekannte Destillation mit überhitztem Dampf oder unter Vakuum hergestellten öligen Rohdestillate in einem ununterbrochenen Arbeitsgange der Extrak-

tion mit bekannten Lösungsmitteln unterwirft. Dieses Verfahren soll qualitativ und quantitativ gute Ergebnisse liefern.

Homer T. Harvan in Toledo (Ohio) (Amerikanisches Patent Nr. 1120027) reinigt Harz, besonders solches aus harzreichen Hölzern gewonnenes, indem er, nach Abdestillation des Extraktionsmittels, das geschmolzene Harz in einem mit durchbrochenen Querwänden ausgestatteten Turm in fein zerteiltem Zustande mit Luft im Gegenstrom behandelt.

Kauri und andere Gummiarten reinigt Frank Victor Reymond in Mount Eden, Neu-Seeland, dadurch, daß er die Gummistücke der Wirkung eines Sandstrahlgebläses aussetzt (D. R. P. Nr. 277973). Dieses Verfahren wird in einer Kammer vorgenommen, innerhalb deren Blasrohre eingeschlossen sind und in der das Gummi mit einer Geschwindigkeit auf einer endlosen Förderverrichtung hindurchbewegt wird und zwar mit einer Geschwindigkeit, die durch die Anzahl und die Kraft der Sandstrahlgebläse bestimmt ist. Der Gummi bleibt dann nur so lange innerhalb der Kammer, bis die äußere Hülle oder Kruste ohne Verletzung des wertvollen Kernes entfernt ist.

Ein hochwertiges, reines und helles Kumaronharz soll nach Vorschlag von Martin Wendriner in Zabrze (D. R. P. Nr. 281412, Zusatz zum Patent Nr. 270993) in folgender Weise aus Schwerbenzolen von etwa 160 bis 180° Siedepunkt gewonnen werden.

Das Naphtha wird mit geringen Mengen konzentrierter Schwefelsäure (0,03 bis 0,40 Volumprozent) versetzt und dafür gesorgt, daß der Waschgefäßinhalt keine über 40—50° C. steigende Temperatur aufweist. Dies wird durch Anwendung künstlicher Kühlung des zu polymerisierenden Naphthas bei seiner Behandlung mit der konzentrierten Schwefelsäure) erreicht. Auch kann dies durch entsprechend verzögerte Zugabe der konzentrierten Schwefelsäure erzielt werden. Schließlich muß jede Ueberhitzung des Harzes beim Abdestillieren des Naphtha vermieden werden.

Das auf diesem Wege erhaltene helle, zitronen- bis bernsteingelbe Harz kann zur Lackfabrikation, sogar als Ersatz der feineren durchsichtigen Lacke dienen.

Die Ausscheidung von Harz aus solches enthaltendem Holz führt Frank E. Lichtenthaeler in Newton (Mass.) in der Weise durch, daß er das Holz in einen luftdicht verschließbaren Behälter bringt, diesen evakuiert und dann unter Erhitzen auf 230° Dampf einleitet (Amerikanisches Patent Nr. 1104916). Dann erhält er ein Harzdampfgemisch, das hinterher kondensiert wird.

Frank F. Marina in Gulf Point (Florida) destilliert Harz, von dem er das Terpentin zuvor getrennt hat, bei einer Temperatur unter seinem Siedepunkt (275° C.) bei Atmosphärendruck (mittels überhitzten Wasserdampfes) über und kondensiert das Gemisch (Amerikanisches Patent Nr. 1114678). Die Destillation wird fortgesetzt, bis alles Harz überdestilliert ist.

Den Uebelstand bei der bisherigen Chlorbleiche von Schellacklösungen, daß der Schellack ausfällt, sucht Dr. Richard Gabriel in Dessau (Oesterreichisches Patent Nr. 69796) dadurch zu vermeiden, daß er das Chlorgas vor dem Einleiten in die Schellacklösung mit einem großen Ueberschuß von Luft, Dampf oder einem indifferenten Gas verdünnt.

Einen Leinölfirnisersatz stellt die Firma Ernst Leid Wannig in Großenhain i. Sa. (D. R. P. Nr. 274430) dadurch her, daß sie Fischöl bzw. Tran zunächst mit Wasser und bei etwa 2,1 Atm. Umrühren mit einem fettspaltenden Ferment und einer genügenden Menge Mangansulfat vermischt und hierauf noch partieller Spaltung der Fette und eventuell nach Abtrennung ausgeschiedener fester Fettsäuren mit Heißdampf behandelt. Man erhält so ein säurefreies, mehr oder weniger dickflüssiges Oel. Später (D. R. P. Nr. 281459) ging die genannte Firma so vor, daß sie das Oel bzw. den Tran zunächst auf 280° erhitzte, dann die Wärmezufuhr unterbrach und das Erhitzungsgefäß gut isoliert sich so lange überließ, bis sich nach vorhergehender Selbsterhitzung auf etwa 350° C. die Temperatur des Oeles auf 260—285° abgekühlt hat. Dann wird mit Heißdampf zwecks Entfernung der durch hydrolytische Spaltung gebildeten gesättigten und einfach ungesättigten Fettsäuren behandelt.

Weiterhin destillierte die genannte Firma auch die tierischen Oele (wie Tran) im Vakuum oder zum mindesten im teilweisen Vakuum und erzielte dadurch eine bessere Wirkung, höhere Ausbeute und eine erhöhte Sicherheit des Verfahrens (D. R. P. Nr. 282306). Zweckmäßig wird die Destillation bei einer Blasentemperatur von 270—285° durchgeführt. Auch können dem Blaseninhalt, sobald sein Gehalt an gesättigten Fettsäuren nur noch schwach ist, ungesättigte Fettsäuren oder Harzsäuren oder deren Ester zugesetzt werden. Schließlich unterbricht man die Behandlung des Trans mit hochüberhitztem Wasserdampf, wenn die abgespaltenen gesättigten Säuren noch nicht völlig übergegangen sind. Hierauf wird der Blaseninhalt mit Dampf von einer Temperatur bis zu 315° C. nach behandelt.

Ebenfalls aus halbtrocknenden Oelen wie Tran gewinnt Eduard Gritsch in Wien (D. R. P. Nr. 286045) Firnis, der besonders für die Wachstuch- und Linoleumherstellung geeignet ist.

Zu diesem Zwecke entzieht er den Anteil des Oeles an freien Fettsäuren mit einer Lauge (Alkalien) in kaltem oder mäßig erwärmtem Zustande ab und verseift ihn dadurch. Hierauf werden die verseiften Fettsäuren vom unverseiften Oel geschieden und nur letzteres — gegebenenfalls nach Neutralisierung — einem Koch- oder Polymerisationsprozeß unterworfen. Gritsch änderte später (D. R. P. Nr. 286798) dieses Verfahren dahin ab, daß er nicht nur die freien Fettsäuren, sondern auch einen Teil der gebundenen Fettsäuren durch Zusatz einer Lauge in kaltem oder warmem Zustande abseifte und hierauf in obiger Weise weiter verfuhr. Besonders dann ist diese Ausführungsform von Vorteil, wenn durch den physiologischen Naturprozeß nicht schon genügend freie Fettsäuren abgeschieden erscheinen, um hart durchtrocknende Schichten aus dem zu verkochenden Firnis zu erhalten.

Endlich erhöhte Gritsch die Menge der Lauge (Lösung von ätzenden oder kohlensauren Alkalien oder Erdalkalien) je nach Beschaffenheit des Oeles über das Mengenmaß hinaus, die zur Bindung der freien Fettsäuren erforderlich ist (D. R. P. Nr. 288268).

Aus inländischen Rohstoffen empfiehlt Dr. Wilhelm Esch in Hamburg (D. R. P. Nr. 305538) einen Leinölfirnisersatz herzustellen.

Zu diesem Zwecke werden Phenole, Kresole oder deren Derivate (unter Ausschluß des p-Kresols und der in p-Stellung substituierten Derivate) mit überschüssigen Mengen wässeriger Aldehydlösungen (Formalin) in Gegenwart neutraler oder nahezu neutraler Reaktionsvermittler (Benzoate und Salizylate) mit so lange erhitzt, bis das ursprünglich in der Mischung vorhandene gewesene Wasser überdestilliert ist. Hier ist sofort eine wirksame Abkühlung vorzunehmen.

Der so hergestellte Leinölfirnisersatz trocknet bei mäßiger Wärme zu einem hochglänzenden, ziemlich gut haftenden, nach guter Austrocknung nicht mehr klebenden Lacküberzug ein. (Fortsetzung folgt.)

Ueber die Fabrikation von Kunstleder.

Von Louis Edgar Andés in Wien. (Fortsetzung.)

Man kann auch die Zelluloidlösung mit einer Körperfarbe vermischen und mäßig verreiben, um deckende Schichten zu erhalten, wobei es sich aber immer empfehlen wird, den Grundstoff bereits gefärbt zu wählen. Das Auftragen der Zelluloidlösung, die man entweder im eigenen Betriebe aus Zelluloidabfällen herstellt oder von Fabriken in mehr oder weniger dickflüssigem Zustand bezieht, geschieht mittels des Spreaders und es ist durch Vorversuche zu ermitteln, was das Streichmesser einzustellen ist, um nach dem Verdampfen des Lösungsmittels — immer darauf Rücksicht nehmend, daß der Auftrag schon ziemlich dick sein muß, um nach dem Trocknen auch nur eine sehr dünne Schichte auf dem Grundstoff zu haben — die richtige Schichtdicke an trockenem Zelluloid auf das Gewebe aufgebracht zu haben. Eine Decke von 0,2—0,1 mm von derartigen Schichte dürfte wohl für die gewöhnlichen Verwendungen richtig sein. Man gießt also — dies für alle wie immer zusammengesetzten Grund- und Deckmassen — hinter dem Streichmesser des Spreaders auf, zieht den Grundstoff in bekannter Weise durch, so daß er mit der Schichte in erforderlicher Dicke bedeckt ist und leitet dann in einen geschlossenen Kasten (bei Zelluloid- bezw. Nitrozelluloselösungen), der auf 30 bis 36° C geheizt ist, um den größten Teil der Lösungsmittel zu verflüchtigen und den Stoff in den Trockenräumen aufhängen zu können; er kann auch über geheizte Walzen weitergeleitet werden, auf welchen er vollständig getrocknet und schließlich aufgerollt wird. Vor dem Aufhängen muß die Deckschichte so weit gefestigt sein, daß eine Bewegung derselben sowie die damit verbundene Wellenbildung gänzlich ausgeschlossen ist. Bei allen Arbeiten mit Zelluloid- oder Kollodiumwollelösungen, die große Mengen flüchtiger und leicht brennbarer Flüssigkeiten enthalten, ist ganz besondere Sorgfalt nicht allein auf feuersicheren Betrieb zu legen, sondern auch darauf, daß die Arbeiter durch die Dämpfe der Lösungsmittel (insbesondere Amylacetat, Fuselöl usw.) so wenig als möglich belästigt werden, da sie gesundheitsschädliche Wirkungen im Gefolge haben können. An Stelle der oben genannten Lösungen des Zelluloids und der Kollodiumwolle lassen sich bei Vermeidung der Feuersgefahren — die Lösungsmittel können so gewählt werden, daß sie nicht brennbar sind — auch die Lösungen der Azetylzellulose, des Zellons, in genau derselben Weise und unter denselben Voraussetzungen gebrauchen; es mag aber dahingestellt bleiben, ob die Ueberzüge von so hoher Elastizität sein können, wie die der erstgenannten Materialien, weil sich den Zellonlösungen weder eine Oelsäure noch Rizinusöl einverleiben läßt, und zwar scheidet die Azetylzellulose auf deren Zusatz aus, wird undurchsichtig und matt, das Oel zieht in die Fasern ein und gibt nicht den erwarteten glatten, glänzenden und dabei durchscheinenden Ueberzug. Der Vorzug der Nitrozellulose und ihrer Lösungen besteht in nach Belieben zu regelnder Biegsamkeit der aufgetragenen Schichten und damit auch des Kunstleders an und für sich, ihr Nachteil ist die leichte Brennbarkeit bezw. Entflammbarkeit und der bei Zelluloid auch nach langer Zeit immer noch haftende Kampfergeruch, der die Erkennung der Deckmasse stets ermöglicht. Das Rizinusöl, das derartigen Lösungen zugesetzt wird und das sich vollständig in denselben auflöst, beim Trockenwerden aber in der festen Schichte eingeschlossen bleibt, gestattet die größtmögliche Elastizität; ein Zusatz von Harzen wie Sandarak, Schellack (in seiner normalen Beschaffenheit und in gebleichtem Zustand), weichem Manilakopal und anderen, ermöglicht eine vermehrte Härte der Schichten, insbesondere aber eine höhere Glanzwirkung, die mitunter ganz erwünscht ist. Bedingung für die Anwendung ist, daß sich die Harze in den Lösungsmitteln der Nitrozellulose auch vollständig auflösen bezw. sich die Lösungen der ersteren mit denen der Harze vermischen lassen, ohne sich auszuscheiden. Die Mengen sind aber begrenzt, da ein allzu großer Zusatz an Harzen wieder die Elastizität ungünstig beeinflußt.

Wenn nun auch mit den oben erwähnten Deckmassen bezw. lackartigen Flüssigkeiten sich ganz hervorragend schöne Kunstleder herstellen lassen, so ist doch darauf hinzuweisen, daß sich das Vollendetste an Weichheit, Dauerhaftigkeit, lederartigem Aussehen und — was nicht minder wichtig ist — lederartigem Griff, lebhafter Färbung, Wechsel des Glanzes von Hochglanz bis zum tiefsten Matt, doch nur mittels trocknender Oele bezw. damit kombinierter Lacke erreichen läßt. Man kann behaupten, daß die damit erzielten Erfolge einzig dastehen; dabei sind die zu verwendenden Rohstoffe verhältnismäßig wohlfeil (in normaler Zeit), und dabei von wesentlich geringerer Feuergefährlichkeit sowohl bei der Verarbeitung selbst, als auch bei den hergestellten Produkten. Die Basis derartiger Deckmassen bildet das bei hoher Temperatur oder durch Einblasen von Luft bei schwacher Erwärmung bis zur Syrupkonsistenz verdickte Leinöl (oder andere Oele wie chinesisches Holzöl, Perillaöl, Hanföl, Kautschuksamenöl usw.).

Die zuerst aufzutragende Grundiermasse — der sogenannte Kochgrund — ist — ausgenommen, wenn schwarze Kunstleder hergestellt werden sollen — immer blaßgelblich oder grau, wie sie durch den Ton etwa bedingt ist, und erst auf diese Schichte, die leicht mit allen anderen Farben decken läßt, werden dann die mit dickem Oel — auch als Standöl bezeichnet — verriebenen und mit Naphtha verdünnten Deckfarben nach Wahl aufgetragen. Hierbei ist nicht allein auf beste Beschaffenheit der verwendeten Körperfarben (höchste Feinpulverigkeit) besonderer Wert zu legen, sondern auch auf innige Verreibung, da nur feinst geriebene Oelfarben hohe Deckfähigkeit, Ausgiebigkeit und Reinheit aufweisen, dabei aber auch nur dünne Schichten für die Deckung des Grundes erfordern. Die Auftragung erfolgt meist zweimal und ist es bei diesen Auftragungen möglich, durch angemessene Mengen von Oel, Körperfarben und des Verdünnungsmittels (ohne Beigabe von mattmachenden Materialien) jeden gewünschten Grad von Matt zu erzielen. Hochglanz wird zwar durch die Beschaffenheit der ersten Auftragungen mitbedingt, wird aber ausnahmslos durch ungefärbte oder nur mit Lasurfarben übersetzt gefärbte (Blaulack für Schwarz) sehr oelreiche Lacke mit geringen Mengen harter Kopale hervorgerufen. Die aufgetragenen Schichten dürfen auch bei wiederholtem Auftragen nur äußerst dünn sein.

Alle Auftragungen vom Kochgrund angefangen bis zum letzten Glanzlacküberzug sind unbedingt in geheizten Räumen bei Temperaturen, die zwischen [illegible] und 100° C liegen, zu trocknen; dies geschieht, da es sich immer der Hauptsache nach um endlose Gewebe handelt, im Hängen, das heißt die Bahnen der Gewebe werden über Stäbe gelegt und hängen frei in den Raum hinein (siehe bei Trockenanlagen). Nur ausnahmsweise werden Horizontal-Trockenmaschinen gebraucht. Die Zeit, die zum vollständigen Trockenwerden erforderlich ist, hängt einesteils von der Temperatur, anderenteils aber von den sikkativischen Mitteln ab, die behufs Aufnahme von Sauerstoff

aus der Luft zugesetzt werden, und auch von der Dicke der Farbenschichte ab. Je dünner diese ist, um so rascher vollzieht sich das Trocknen und Festwerden und es darf kein zweiter Anstrich erfolgen, ehe nicht der erste festgeworden ist; Kleben wäre die unausbleibliche Folge. Mehr oder weniger matte Leder müssen mit zweimaligem Farbenanstrich fertig gemacht werden und wird gewöhnlich der erste Auftrag mit Bimsstein, Roßhaar oder einem anderen Schleifmittel von Hand oder mittels Schleifmaschine überrieben, um allenfalls doch vorhandene Unebenheiten zu glätten; ein besonderes Augenmerk ist auch darauf zu richten, daß sich in den Farben, Firnissen und Lacken selbst mikroskopisch kleine Unreinigkeiten nicht finden dürfen.

Wird Lacküberzug zur Erzielung von Hochglanz gegeben, so wird auch der zweite Farbenauftrag abgeschliffen, sauber die Fläche gereinigt und der Hochglanzlack ebenfalls mit dem Spreader aufgebracht; die Trocknung erfolgt wieder im Hang im Trockenhaus und ist zu achten, daß der Lack nicht in zu dicker Schichte aufgetragen wird, da sich sonst, namentlich bei sehr fließenden Lacken, die nicht sofort anziehen, ein Abfließen, die als „Vorhangbildung" bekannte Erscheinung einstellt. Lacküberzüge allein bedürfen zumeist mehr Zeit zum Festwerden als die Farbenmischungen, und es ist beim Lackieren und Trocknen auch darauf zu achten, daß Unreinigkeiten und Staub vollständig ferngehalten werden. Für weiße oder sehr zarte Farben, bei denen auch der hellste Lack eine unangenehme Färbung herbeiführen würde, muß als Verdünnungsmittel an Stelle von Naphtha (Benzin) schon bei der Lackherstellung Terpentinöl gebraucht werden, welches eine bleichende Wirkung auf den Lack während des Trocknens ausübt.

Bisher war es ausgeschlossen, zu Kunstleder als Glanz gebendem Ueberzug spirituose Lacke anzuwenden, da die damit hergestellten Schichten schon nach kurzer Zeit dem Reissen und Brechen unterliegen, also bei der Verarbeitung des Leders Schaden leiden würden. Alle Harzlacke (aus Schellack, Sandarak, weichen Manilakopalen und anderen natürlichen Harzen wie auch aus Kunstharzen) zeigen diese Uebelstände und sie bedürfen einer besonderen Geschicklichkeit beim Auftragen auf größere Flächen, da sie bereits unter dem Pinsel trocknen und ein Verstreichen, wie es bei Oellacken der Fall sein muß, nicht gestatten; sie würden auch mit dem Spreader keinen günstigen Ergebnissen zeitigen, weil die Schichte nie so dünn gehalten werden kann, um nicht später zu Faltenbildung und ähnlichen Erscheinungen Anlaß zu geben. Ihre Streichbarkeit ist eine sehr geringe bei großen Flächen, die gleichmäßigen Glanz haben sollen. Man kennt aber im allgemeinen kein Mittel, die Streichfähigkeit zu erhöhen und diesen Uebelständen zu steuern. Die gewöhnlich üblichen Zusätze von Weichharzen, wie Terpentin, Elemi oder von Rizinusöl oder den Oelsäuren der trocknenden Oele erhöhen zwar für eine gewisse Zeit die Elastizität des Ueberzugs, aber die Streichfähigkeit wird durch dieselben nicht verbessert, auch andere schmierige Substanzen (nicht trocknende Oele und Fette) vermögen die Sache nicht zu verbessern, da entweder eine Aenderung überhaupt nicht oder nur in der Richtung stattfindet, daß das Trocknen (Festwerden) überhaupt in Frage gestellt erscheint. Nun fanden Dr. Wolfgang Ostwald und Walter Ostwald (D. R. P. 233289), daß man die genannten Uebelstände in willkürlich regelbarer Weise durch Behandlung oder Vermischen der Lacke mit gewissen Flüssigkeiten beheben kann. Geeignet hierfür sind die Lösungen basischer und neutraler aromatischen Stickstoffverbindungen, wie Pyridin, Anilin, Chinolin, Dimethylanilin usw. Die Behandlung der Lacke mit diesen Stoffen kann in beliebiger Art und Weise geschehen. So kann man z. B. die Menge des Zusatzes je nach den Umständen und beabsichtigten Wirkungen sehr variieren. Ein Ausführungsbeispiel möge dies veranschaulichen. Eine alkoholische Sandaraklösung trocknet auf einer Glasplatte mit Bildung zahlloser Risse und Sprünge ein; ein Zusatz von 3 Prozent Chinolin zu der Lösung läßt sie vollkommen homogen und spiegelblank eintrocknen, und der Ueberzug auch jahrelang in gleichem Zustande erhalten. Die eigenartige Wirkung der gekennzeichneten Zusätze ist vielleicht auf die folgende Weise zu erklären. Der Trocknungsprozeß der meisten Lacke und Firnisse dürfte in einer Autoxydation beruhen und je nach der Konzentration durch diese beeinflußt werden. Dem in Rede stehenden Verfahren dürfte wohl eine weitgehende Bedeutung für die mannigfachsten Industrien zukommen; abgesehen davon, daß man alle Lacke, Firnisse, Farbmassen und dergl. in ihrer Trocknung und Streichfähigkeit beliebig regulieren, natürlich auch sogar nicht trocknend machen kann, kann man auch beispielsweise das Brüchigwerden von Linoleum und Wachstuch, das Rissigwerden und Abblättern von Farbenanstrichen aller Art verhindern.

Wenn dem in der Tat so ist, so wäre insbesondere für die Biegsamkeit und Geeignetheit von rasch sich verflüchtigenden Harzlösungen (Spirituslacken) eine Bürgschaft gegeben, die die Verwendbarkeit derartiger Lösungen für die Anfertigung bezw. Vollendung von Ledersatzstoffen ermöglichen würde, was bisher eben infolge der früher genannten Eigentümlichkeiten ausgeschlossen gewesen ist.

Glatte Kunstleder, das sind solche, deren Außenseite lediglich den Charakter eines Leders ohne Narben zeigen soll, sind mit dem vollständigen Trocknen verkaufsfähig und werden zumeist aufgerollt; bei diesem Rollen, bei dem eine ganze Anzahl Schichten übereinander zu liegen kommen, wobei auch ein gewisser Druck sich geltend macht, muß nun die Oberfläche (Schauseite) des Materials ganz unverändert bleiben, das heißt, es darf sich die Unterseite des Kunstleders nicht in die Deckschichte einpressen, es darf aber auch ein Aneinanderhaften oder gar Zusammenkleben der Unter- mit den Oberseiten nicht stattfinden; die Rollen müssen selbst bei längerem Lagern an der Schauseite unverändert bleiben.

Werden aber „genarbte Kunstleder" hergestellt, so erfolgt noch das Einpressen der Narben mittels gravierter Walzenkalander unter sehr starkem Druck; auch bei dieser Behandlung wird gefordert, daß die Deckmassen vollständig unverändert bleiben, nicht ankleben, matt werden oder gar die Narbung bis auf die Rückseite durchgepreßt wird. Wenn nun auch bei dieser Behandlung manches Moment für die richtige Behandlungsweise spricht, so hängt das Auftreten solcher Uebelstände, die das Produkt unverkäuflich machen, doch in erster Linie von der richtigen Zusammensetzung der Deckmassen und der richtigen Trocknungsweise ab, die natürlich eine Praxis erfordern und die auch nicht in letzter Linie von der guten Qualität der Rohstoffe abhängen, so wird es nie gelingen, mit einer schlechten Lackfarbe tadellose Ueberzüge herzustellen.

Mitunter stellen sich aber Uebelstände, hauptsächlich Kleben, erst nach mehreren Jahren heraus; sie zu vermeiden liegt außer der Macht der Fabrikanten, da die Ursachen des Klebrigwerdens von Leinöl (Dicköl) Anstrichfarben bisher nicht zuverlässig ergründet wurden. Ein anderer Fehler, der sich manchmal einstellt, ist ein weißlicher Beschlag (wie Schimmelbildung) auf mattschwarzen Ledertuchen; dieser Beschlag

verschwindet bei Erwärmung des Ledertuches über Flamme oder einer geheizten Walze, kommt aber nach längerem Liegen des Ledertuches wieder zum Vorschein. Das Abwischen mit trockenem Tuche läßt den Beschlag ebenfalls verschwinden, aber auch hier kehrt das Uebel wieder. Man nimmt an, daß diese Erscheinung in dem als schwarze Farbe verwendeten Ruß zu suchen ist, aber Belege dafür sind nicht vorhanden. Bei der Pressung selbst ist man an bestimmte Muster nicht gebunden, bei genügend tief gravierten Walzen lassen sich selbst sehr starke Reliefpressungen ausführen, wie solche beispielsweise beim sogenannten Krokodilleder vorhanden sind. Unter allen Umständen ist die Pressung so stark zu bewirken, daß ein Zurückgehen der einmal angenommenen Narbung auch bei längerem Lagern ausgeschlossen erscheint. Die Pressung selbst ist mit voller Sicherheit für die unverletzte Oberfläche möglichst bald nach der Fertigstellung des Ueberzuges zu bewirken.

Auch Hochglanz-Kunstleder können mit Pressung des Narbens, bezw. der Oberfläche, beispielsweise des „russischen Lackleders" versehen werden; damit der Glanz nicht leidet, ist vollständiges Festsein der Lackschichte unerläßliche Bedingung.

Maschinelle Vorrichtungen für das Auftragen und Trocknen der Kunstleder.

In früheren Zeiten hat man die für derartige Produkte gebrauchten Stoffe, wie heute beispielsweise noch Leder, das lackiert werden soll, in Rahmen eingespannt und von Hand mittels Pinsel die Grundierung und die Deckmassen und Lacke aufgebracht. Dieses Verfahren ist derzeit nicht mehr anwendbar und würde das Endprodukt so verteuern, daß es keinen Absatz finden könnte. Alle Arbeiten müssen mit Hilfe geeigneter Maschinen durchgeführt werden und sind hier in erster Linie die „Streichmaschinen" auch „Spreader" genannt, anzuführen. In seiner einfachsten Konstruktion besteht der Spreader aus einem genau horizontal abgerichteten Tische von entsprechender Länge und Breite, der genügend schwer ist und einen festen Stand hat. Ueber der Tischplatte ist in einem eisernen Rahmen eine Walze angebracht, über welcher sich wieder ein stumpfes Streichmesser befindet, welches durch Schrauben näher an die Walze gestellt oder von ihr entfernt werden kann. Zwischen der Walze und dem Streichmesser wird der von einer Rolle sich abwickelnde Grundstoff (Gewebe, Vlies usw.), über die Tischfläche gleitend hindurchgezogen; hinter dem Streichmesser wird die aufzutragende Masse (Kautschuk, Grundmasse, Deckmasse oder der Lack) möglichst gleichmäßig mittels eines Spatels oder Löffels aufgetragen und bei der Fortbewegung des Gewebes verteilt sich solche in gleichmäßig dünner Schichte vermittels des Streichmessers, dessen Entfernung (einstellbar) von dem Gewebe auch gleichzeitig die Dicke des Ueberzuges bestimmt. Diese ist durchaus

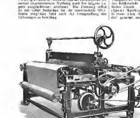


Abb. 1 Streichmaschine

e gleichmäßiger Dicke für die ganze Stoffbahn gewährleistet, da jeder weitere Ueberschuß von dem Streichmesser und Messer desselben zurückgehalten wird. Die Tischplatte wie auch die Walze lassen sich heizbar herstellen durch eingeleiteten Dampf oder Erhitzung durch Gas. Aus der Abbildung 1 geht die Konstruktion eines Spreaders deutlich hervor. Die Maschine ist auf verschiedene Geschwindigkeiten einstellbar. Der auf eine Holzrolle aufgewickelte Stoff wird angelegt und passiert nun auf dem langsamen Gang eine Rolle, die dazu dient, den Stoff breit zu halten und ihn nach abwärts gerichtet dem Messer und einer anderen Walze zuzuführen, zwischen welchen beiden er passiert, worauf er weiterbefördert wird und endlich zu der Spalte in der Mauer gelangt, durch die er in den Trockenraum geleitet wird.

Bei einer anderen Streichmaschine (Abb. 2) sind auf einem hölzernen Bock aa an beiden Seiten eiserne Gestelle bb befestigt, zwischen welchen eine Walze c von 21 cm Durchmesser liegt, die mittels eines Vorgeleges entweder durch motorische Kraft oder auch nur durch eine Kurbel d gedreht wird. Ueber derselben ist eine zweite Walze e von 12 cm Durchmesser angebracht, welche aber durch zwei Hebel, die ihre Dreh-

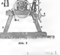


Abb. 2

pushte m g haken, und die daran hängenden Gewichte gegen die untere Walze gedrückt wird. Um diesen Druck je nach der Dicke der aufzutragenden Decke usw. verwenden zu können, sind die unteren Rollen der Hebel mit Ketten versehen, die sich auf einer Welle h aufwinden und vermittels Handrades l ange zogen werden können. Das Gewebe ist auf einer Welle aufgebäumt, die nebst einer zweiten ähnlichen zwischen den eisernen Ständern liegt und geht von da zwischen den Streichwalzen hindurch. Die teigige Masse wird

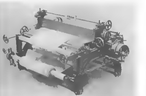


Abb. 3. Grundiermaschine

auf Rollen auf die sich langsam fortbewegenden Gewebe gebracht und beim Durchgange durch die Walzen gleichmäßig aufgestrichen, worauf man ersteres zum Trocknen aufhängt. Je dünner die Masse aufgetragen werden soll, desto mehr werden die Ketten l gelockert, die Gewichte h senken sich dabei und drücken mit größerer Gewalt die obere Walze gegen die untere. Das mit der Masse zu überziehende Gewebe ist auf einer Walze aufgewickelt und wird, nachdem es mit genügend dicker Schichte der Masse versehen und genügend trocken geworden ist, auf eine zweite Walze aufgerollt. Die Grundiermaschine von C. H. Weisbach in Chemnitz findet speziell Verwendung in der Fabrikation von Leder- und Wachstuchen und dient ebenfalls dem Zweck, die Grundiermasse auf die Rohware aufzutragen (Abb. 3).

Die stabilen, durch Traversen verbundenen Gestellwände sind auf Rädern fahrbar montiert. Am Einlasse befinden sich eine bremsbare Abwicklung, drei Leitwalzen und ein Ausstreichriegel. Sodann sind zwei sauber gedrehte und polierte Eisenwalzen angeordnet, von denen die erste mittels Handrad und Schrauben genau verstellt werden kann, um das über beide gezogene und an den Seiten sauber geschliffene Gummituch ohne Ende nachspannen zu können. Über diesem Gummituch befindet sich ein vertikal verstellbares und um seine Längenachse drehbares Stahlmesser, welches mehr oder weniger nahe senkrecht oder schräg an das Gummituch gestellt werden kann, um die Grundier-

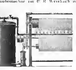


Abb. 4.

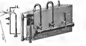


Abb. 5.

masse schwächer oder stärker auftragen zu können. Nachdem die Ware das Gummituch verlassen hat, passiert sie eine Leitwalze und verläßt, über eine Zughaspel geführt, die Maschine. Der Antrieb erfolgt mittels Fest- und Los-Riemenscheibe und Räderübersetzung auf die zweite Eisenwalze.

Deckmassen, die flüchtige Lösungsmittel enthalten, lassen sich auch mittels Zerstäubungsvorrichtungen auftragen, wodurch eine gleichmäßige und glatte Schichte gewährleistet erscheint; eine solche Vorrichtung ist in Abb. 4 und 5 dargestellt.

Der aus verzinntem Kupfer gefertigte Kasten dient zur Aufnahme der Deckmasse, die durch den fest verschließbaren Stutzen B eingefüllt wird. Am Kasten A befindet sich auf der einen oder auf beiden Stirnseiten der Flüssigkeitszeiger C, welcher wie ein gewöhnlicher Wasserstandzeiger konstruiert ist. Der Kasten selbst hat die Länge der größten Breite des Gewebes, ist aber so eingerichtet, daß er der Länge nach aus einer Reihe von Zellen oder Abteilungen besteht, von denen man beim Gebrauch je nach der Breite der Ware eine kleinere oder größere Anzahl in Betrieb setzt. Die Zellen kommunizieren miteinander, die oberen Lufträume der einzelnen Zellen sind jedoch luftdicht voneinander geschieden. Jede solche hat nun einen besonderen Lufteintritt, der mittels Gummischlauch oder Hahn S mit dem gemeinschaftlichen Luftzuführungsrohr R in Verbindung gesetzt werden kann. Anderseits ist jede Zelle mit einem Düsensystem versehen, durch welches die eintretende Flüssigkeit in einen Sprühregen verwandelt und auf das Gewebe geschleudert wird. Das gebogene Rohr E reicht durch den Boden des Kastens und hat dort die Auspußöffnung, welche einer Stopfschraube gleich leicht zugänglich ist; im Inneren des Kastens hat es am Boden die Oeffnung G, in welche die Flüssigkeit eindringen kann, und oben mündet es in den Luftkanal, welcher durch die hintere Kastenwand, zwei Leisten und einen Druckschirm gebildet wird. Die Mündung des Rohres E ist mit einer inneren kleinen Düse H ausgerüstet, über welche wieder eine größere gesteckt ist. Die Düse H ist in die Mündung von E eingesteckt bzw. eingeschraubt und die größere umhüllende Düse in der Wand des Kastens A befestigt. Der innen kegelförmige Raum der Düse geht nach der Spitze zu in eine schlitzförmige Oeffnung über, ist aber sonst noch etwas genug, um einen entsprechenden freien Raum zu lassen. In dem Druckschirm des Kanals sind zu beiden Seiten der Düse K die Schlitze L angebracht, durch welche die im Kasten A befindliche komprimierte Luft in das Düsensystem und aus diesem ins Freie kommen kann. An der Seite der Appretiermaschine, an welcher das Gewebe geneigt oder vertikal ausgebreitet ist und von einer Walze zur anderen geht, ist der Kasten A in geeigneter Entfernung aufgestellt; neben der Appretiermaschine wird mit dieser oder unmittelbar durch die Transmission eine oder mehrere Luftpumpen in Betrieb gesetzt und die komprimierte Luft durch das Rohr O in den Windkessel geleitet, woselbst der Druck durch das Manometer beobachtet werden kann. Vom Windkessel P geht das Windrohr R nach dem Kasten A und ist dort mit so vielen Hähnen S versehen, als Zellen im Kasten sind. Werden nun eine der Warenbreite entsprechende Anzahl Hähne geöffnet und entsprechend eingestellt, die Luftpumpen in Betrieb gesetzt, der Hahn auf dem Windkessel geöffnet und die Masse in Gang gesetzt, so tritt die komprimierte Luft in die betreffenden Zellen, drückt einerseits auf die Masse, so daß sie zum Ausfließen gelangt, andrerseits kommt die Luft selbst durch die Schlitze L und die Düse E zum Einströmen und zerstäubt den Flüssigkeitsstrahl, der aus der Schlitzöffnung heraustretende feine Staubregen wird auf das vorgebrachte Gewebe geschleudert, bei den anderen in Betrieb gesetzten Zellen wird dasselbe vor sich gehen und die am Apparat vorübergezogene Ware wird durch die aufs feinste verteilte Masse gleichmäßig angefeuchtet und auch durchtränkt. Je nach der eingestellten Größe des Winddruckes und der Geschwindigkeit, mit welcher das Gewebe durch den Strahl gezogen wird, wird die Substanz in den Stoff mehr oder weniger tief eindringen oder ihn nur oberflächlich befeuchten. Das im Inneren in der ganzen Länge des Kastens A am Boden befindliche Kupferrohr ist allen Zellen gemeinsam; es ist mit der Dampfleitung verbunden und dient zum Erwärmen der Masse, zum Reinigen der Rohre sowie des ganzen Apparates.

Es ist aber nicht allein die Sicherung gegen Feuersgefahr, die in allen derartigen Betrieben die teilweise oder gänzliche Wiedergewinnung der Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel geboten erscheinen läßt, sondern auch der Materialverlust, der hiebei entsteht. Die Mengen von Benzin bzw. Naphtha, welche bei einigen Deckmassen und Lacken für die Verdünnung erforderlich sind, können im allgemeinen nicht als bedeutende angesehen werden, da die aufgebrachten Massen doch zum größten Teil auf dem gestrichenen Material verbleiben, anders aber ist es mit den Lösungen der Nitrozellulose, die bei einem Gehalt von nur 25 % an fester Substanz kaum als Teig, eher als kittartige Masse anzusehen sind und zum Streichen in sehr verschiedener Flüssigkeit gebraucht werden müssen. Sie wechseln von der Viskosität des Olivenöles (bei 15° C gemessen) bis zur Dickflüssigkeit der Melasse, und es sind in den dünneren Lösungen kaum 6—7 Prozent trockener Nitrozellulose enthalten, so daß ohne Kondensation ganz bedeutende Werte verloren gehen müssen, die die Selbstkosten des Endproduktes sehr stark belasten und unter Umständen vielleicht sogar das Kunstprodukt höher im Preise erscheinen lassen als den Urstoff. Ing. Chemiker Josef Wallner sagt hierüber in „Chemikerzeitung" 1910: Bei günstiger eingerichteten Anlagen und rationeller Arbeitsweise können mittels einer geeigneten Vorrichtung bis zu 80 Prozent des verbrauchten Spiritus oder sonstigen Lösungsmittels zurückgewonnen werden. Der minderprozentige Spiritus wird durch einen kleinen Rektifikationsapparat auf mindestens 94 Prozent konzentriert und wird zur Lösung der in Arbeit zu nehmenden Zelluloide (bzw. der Nitrozellulose) verwendet, also im eigenen Betriebe.

Bei der vom eben Genannten angegebenen Vorrichtung wird das zu behandelnde Material (Gewebe, Vlies usw.) auf die Holzwalze W aufgewickelt (Abb. 6) und ge-

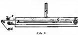


Abb. 6

langt von dieser auf die Walze W₂ über die Holzwalzen W_1 und W_3. Bei m wird die aufzutragende Masse (Zelluloid- bzw. Nitrozelluloselösung), deren Ueberschuß durch das Abstreichmesser a fortgenommen wird, aufgetragen und die Ware gelangt nun durch den Schlitz s in die mit horizontal liegenden Dampfschlangen d versehene Heißhaube k. Hierselbst wird eine schnelle Trocknung der Ware erzielt, was notwendig ist, um einerseits ein zu tiefes Eindringen (Einsaugen) der Masse bei namentlich dickerer Ware e-

verhindern, anderseits eine gleichmäßige Ausscheidung des Zaffuleds auf die Ware zu bewirken. Durch einen im weiteren Verlaufe der Rohrleitung i eingebauten Ventilator wird in der Heizkammer stets ein Vakuum gehalten, und die sich entwickelnden Alkoholdämpfe bezw. die mit Alkoholdämpfen geschwängerte Luft, die mehr oder weniger feucht ist, ist gezwungen, durch die Rohrleitung i den Ventilator und einen Kühler zu passieren, an dessen unterem Ende Alkohol abfließt, der umso konzentrierter sein wird, je weniger und je trockenere Luft der Ventilator durch die Schlitze s der Heizkammer einsaugt. Anderseits aber darf die Saugkraft des Ventilators auch nicht zu klein gehalten werden, da sich sonst Alkoholdämpfe an den Wänden der Kammer oder in der Rohrleitung i niederschlagen und der Alkohol auf die Ware tropfen und deren glatte Schichte beschädigen könnte.

In „Gummizeitung" 1913 (Abb. 7) wird eine ähnlichem Zwecke dienende Vorrichtung wie folgt beschrieben. Man baut einen Holzrahmen mit Absaugvorrichtung auf der Streichmaschine in der Länge des letzteren auf. Den Holzrahmen wird, etwas trichterförmig, aus dünnem verzinkten Eisenblech ein Fang gebaut, in dessen Mitte sich ein Anschlußrohr zum Absaugen der Dämpfe der flüchtigen Flüssigkeit befindet; gut schließend, führt es zur Pumpe und zur Abkühlvorrichtung, die außerhalb des Gebäudes (auch nur der Kammer) angebracht ist. Das Absaugrohr liegt etwas höher als das Abflußrohr. Absaugrohr und Abflußrohr aber sind durch ein T-Stück aneinander angeschlossen, die im Kühlfaß liegenden Rohre werden

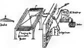


Abb. 7

durch kaltes Wasser abgekühlt und hierdurch die Dämpfe verflüssigt und in untenstehenden Gefäßen aufgefangen. Der Rahmen hat an allen 4 Ecken Haken, damit man ihn abheben kann. Auf der unteren Seite, die auf der Maschine liegt, muß man den Rahmen mit Asbestpappe bekleiden, damit das Holz nicht beschädigt werden kann. Vorrichtungen, wie eine solche vorstehend beschrieben wurde, lassen sich an Streichmaschinen aller Systeme anbringen, sogar an Trockenhaspeln; es ist aber darauf zu achten, daß die Absaugung der Dämpfe stets oben stattfindet, da die letzteren vermöge ihres geringen spez. Gewichtes stets nach oben sich bewegen; auch ist darauf zu achten, daß die Rohre sehr gut abgedichtet sind und auch die Anschlüsse Sicherheit gegen Entweichen der Dämpfe bieten.

(Schluß folgt.)

Referate.

Ernst Linden: Die Holzkonservierung im Schiffbau. (Zeitschrift Ver. Deutsch. Ingen. B. V. 13, Nr. 16, S. 406.) Von den Imprägnierverfahren kommt im Schiffbau fast nur das Druck- oder pneumatische Tränkverfahren in Betracht. Es sind zwar auch ohne Schiffbau... versucht worden, aber dieses Verfahren ist dem einfachen Konservieren durch Anstrich am nicht voraus, ist eine leichte unerhebliche oder erhebliche mechanische Verletzung des Holzes die schützende Holzschicht entfernt. Wenn man z. B. kyanisiertes Holz nachträglich verschraubt, d. h. also genau passend zurecht sägt und mit Bolzenlöchern versieht, ja, wenn man zur Befestigung ein einfach Nagel hineinschlägt, so haben die Holzzerstörer an allen diesen Stellen günstige Eingangstore. Dieses Verfahren scheidet daher für den Schiffbau aus, da es einfach unmöglich ist, die Hölzer mit Rücksicht auf ... gebrauchsfertig herzustellen und erst nachträglich die Imprägnierung vorzunehmen. Als diese Mängel fallen bei dem Druck- und pneumatischen Tränkverfahren fort. Die Hölzer werden vor der Verarbeitung imprägniert, d. h. die Imprägnierflüssigkeit wird mit Gewalt in das trockene Holz hineingepreßt, nach ... das Holz bis zum Kern mit dem konservierenden Pflegmittel getränkt. Ein nachträglich vorgenommener mechanischer Eingriff in das Holz wird ungeschützte Holzteilchen nicht freilegen können. Das nach dem Ruping-Verfahren mit Teeröl getränkte Kiefernholz hat eine etwa dreifach, das imprägnierte Rotbuchenholz eine etwa zehnmal größere Lebensdauer als das rohe Holz.

Ferner ist erwiesen, wie langjährige Beobachtungen und Versuche in den verschiedenen Ländern, vor allem Dingen in den deutschen Kolonien und in den Bauten von Wilhelmshaven, ergeben haben, daß die mit Teeröl getränkten Kiefernen und Buchenen Wasserbauten vom Bohrwurm verschont bleiben, während Harthölzer wie Eiche und Teak von ihm befallen werden.

Schon von jeher benutzt man zur Konservierung der den Witterungseinflüssen ausgesetzten Hölzer oder Bauteile, die besonders an Stellen eingebaut werden, ... Fäulnis vorgang empfänglich sind: Mittel, wie Black Varnish, Karbolineum, Bitumen-Solution, Steinkohlenteer usw., also alles Mittel, welche in der Hauptsache Teerprodukte oder veredelte Abkömmlinge des Teers sind. So ist es denn auch zu verstehen, daß das Imprägnierverfahren mit Steinkohlenteeröl an Bedeutung gewinnt, sowohl wie auch vorzüglich in dieser im Schiffbau, so doch vor allen Dingen auf dem Gebiete des Eisenbahn-Oberbaues. Dieses Tränkverfahren bringt ein ... gutbewährtes Konservierungsmittel in technischem Vollkommenheit zur Wirkung, indem nicht nur die Oberfläche, sondern das ganze zur Konservierung bestimmte Bauholz bis auf den Kern von ihm durchsetzt wird. Man kann daher wohl mit Recht behaupten, daß dem heutigen Stande nach das Steinkohlenteeröl für den Schiffbau die geeignetste Imprägnierflüssigkeit darstellt. Spricht doch auch für dieses Auftreten die Umstand, daß es nicht wie Quecksilberchlorid (Sublimat) die Imprägnierkessel und somit auch die Bestandteile aus Eisen ähnlich wie die Gerbsäure der Eiche, stark angreift, sondern im Gegenteil Eisen wie Holz ganz vorzüglich konserviert. Ferner hat es, wie alle Öle, vor ... schon den großen Vorteil, daß es wasserabstoßend wirkt, d. h. die Feuchtigkeit abstößt. Ganz besonders gut eignen sich zur Teeröltränkung Kiefer und Rotbuche.

Man wird selbstverständlich zum Imprägnieren nur verhältnismäßig billige Hölzer nehmen und versuchen, ihnen durch dieses Veredelungsverfahren die Eigenschaften der von Natur aus wertvollen Hölzer zu geben. Trotz dieses Wertzuwachses an Material und Arbeit darf der Preis nicht höher sein als der der edlen Hölzer. Imprägnierte Rotbuche wird man z. B. an Stelle von Eiche, Pitchpine und Teak vorteilhaft verwenden. Die Lebensdauer dieser Hölzer darf man der der imprägnierten Rotbuche unter gleich ungünstigen Verhältnissen, ohne einen groben Fehler zu begehen, gleichsetzen, so daß man die Preise der Hölzer in ein unmittelbares Verhältnis zur Ersparnis setzen kann. —8

W. Vinn: Die Arbeitsgemeinschaft der industriellen und gewerblichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer Deutschlands. (Farben-Zeitung, XXIV. 1919, Seite 801.) F. Z.

Fritz Zimmer: Ueber Lösungs- und Verdünnungsmittel für die Lackindustrie. (Farben-Zeitung XXIV. 1919, Seite 811.) Verfasser teilt in 1 ... tabellarische ... pflanzliche und synthetische und 3. gechlorte Lösungsmittel ein und beschreibt kurz deren Eigenschaften und Herstellungsarten. F. Z.

Die amerikanische Farbenindustrie nach dem Kriege. (Farben-Zeitung XXIV. 1919, Seite 814.) F. Z.

Hans Wolff: Einwirkung sauerstoffhaltigen Wassers auf Lackanstriche. (Farben-Zeitung XXIV. 1919, Seite 840.) F. Z.

Gewinnung von Harz, Terpentinöl und Kienöl im ehemals besetzten Gebiet. (Farben-Zeitung XXIV. 1919, Seite 865.) F. Z.

Andés: Ueber „Grundierungen" bei Öl- und Lackfarbenanstrichen und Lacküberzügen. (Farben-Zeitung XXIV. 1919, Seite 838.) Verfasser bespricht die Vorzüge einer Grundierung mittels Zelluloselack. F. Z.

Andés: Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte (Kunstharze) in der Lackfabrikation und zu Lackierzwecken. (Farben-Zeitung XXIV. 1919, Seite 1163.) F. Z.

Hans Wagner: Neuere Lackfarbstoffe, ihre Eigenschaften und Verwendung. (Farben-Zeitung XXIV. 1919, Seite 882.) Kurze Aufzählung von Pigmentfarbstoffen. F. Z.

Andés: Lackierte Papiermachéwaren. (Farben-Zeitung XXIV. 1919, Seite 885.) Angabe von Rezepten von Spiritus-, Zapon-, Öl- und Asphaltlacken. F. Z.

Hans Wolff: Ueber Verdickung von Standöl mit Farben und deren Verhütung. (Farben-Zeitung XXIV. 1919, Seite 913.)

Der Hauptgrund ist meist zu hoher Gehalt an freier Säure, die [illegible] beigesetzt und durch Zusätze von Aldehyden oder Magen [illegible] wird, unter Erwärmen des Oeles auf 50–100° C. Dadurch [illegible] Oel als, dass ist der Grund in der [illegible] Säure derselben zu suchen. Reibschleimung und Adhäsion [illegible] kann Zusätze von [illegible] Estern, sowie von Anilin und Pyridin. Bei Verwendung von Zinkweiß ist Neuss vorher auf Trockenheit zu untersuchen und [illegible] zu befreien. *F. Z.*

Ulr. Jahresbericht auf dem Gebiete der zur Firnis- und Lackherstellung verwendeten Rohstoffe, Hilfs- und Ersatzstoffe, sowie der Firnis- und Lackfabrikation im Jahre 1908. (Farben-Zeitung XXIV, Nr. 9, Seite 122.) *F. Z.*

Hans Wolff. Ueber den Einfluss farbigen Lichtes auf das Trocknen von Lacken. (Farben-Zeitung XXIV, Nr. [illegible], Seite 1114, 1096 und 1427; Farben-Zeitung XXIV, Nr. 9, Seite 183.) *F. Z.*

Grünlacke für Kunstmassenstoffe usw. (Zentralblatt für Abfallverwertung 1909, S. 235.) Für [illegible] Bodenst widerstandsfähigen und dabei billigen Grünlack, der sich in [illegible] Metalle bei [illegible] wenn man die im Handel befindlichen Kaolinlacke mit einem Gemisch bestehend aus 2 Teilen Bolusartige 0,5 Teilen Wasser [illegible] und 0,5 Teilen [illegible] vermischt. Ein schöner Grün wird durch erzielt, wenn man Teile [illegible] Magnesia mit 3 Teilen Steinmehl und 0,98 Teilen Kupferoxyd mischt. In die Mischung an bei [illegible] die das [illegible] des Grünlackes erreicht ist und die [illegible] Mischung [illegible] mit [illegible] *Kt.*

Die neuen Kalkulationen für Zelluloidwaren. (Die Zelluloid-Industrie 1909, Nr. [illegible].) [illegible] im Jahre 1911 und [illegible] Handspiegel.

2 Kalkulationen über 1 Dtzd. dicker Schminkdosen.

alt			neu		
Materialien					
4,0 kg Zelluloid à 1,50		1,22 M	4 g à —	10,80 M	
Zelluloid-Lösung		— 10 M		— 56 M	
Farbe		10 M		— 38 M	
Packung		— 22 M		—,90 M	
		1,72 M		12,91 M	
3% (Abf.-)Unkosten		—,09 M	2%	24 M	13,04 M
		1,81 M		12,80 M	
Arbeitslöhne	1,26 M			2,60 M	
50% (Arb.-)Unk.	—,63 M	1,86 M		,30 M	3,90 M
		3,69 M			16,94 M
Lager- u. Expeditionsunkosten 4% von 1,69 M		— 15 M	4% von 16,9 M		—,34 M
Allgemeine Unkosten 12% von 3,69 M		— 44 M	6% von 16,8 M		1,— M
Handlungsunkosten 10% von 3,69 M		—,5 M	5% von 16,79 M		,84 M
Selbstkostenpreis			Selbstkostenpreis		
	früher	4,68 M		jetzt	16,04 M

2 Kalkulationen über 1 Stück Handspiegel

alt			neu		
Materialien					
400 g 0,5 mm Zelluloid à 3,— M		1,50 M	4 g 15,—	16,— M	
Spiegelglas		3,70 M		14,— M	
Holzbelägen		2,40 M		8,— M	
Einfühlungen		—,11 M		—,20 M	
Zelluloid-Bezug Papier		,33 M		10 M	
Packung		1,10 M		5,— M	
		8,57 M		43,40 M	
Abteilungsunkosten		11 M		— 20 M	43,60 M
		9,68 M		43,60 M	
Arbeitslöhne	3,— M			6 M	
Abteil. Unkosten	1,88 M	4,88 M		3,50 M	9,50 M
		14,56 M			53,— M
Lager- u. Expeditionsunkosten 4% von 13,56 M		—,54 M	2% von 53,— M		1,06 M
Allgemeine Unkosten 12% von 13,56 M		1,60 M	6% von 63,— M		3,18 M
Handlungsunkosten 10% von 13,56 M		2,10 M	9% von 53,— M		4,78 M
Selbstkostenpreis			Selbstkostenpreis		
	früher	16,10 M		heute	62,— M

Leder-Ersatz in England. Folgende Firmen stellen die Leder-Ersatz her unter den beigefügten Bezeichnungen:

Eland Leat Ltd. in Middleton „Neolith“
Dunlop Rubber Co. Ltd. in Birmingham
Redfast Rubber Works Ltd. in Hyde } „Rexine“ [illegible]
Wood-Milne Ltd. in Manchester „Jadite“
Tom Carn Ltd. in Leicester „Flexile“
Joseph Oxford Ltd. in London „Woltam“
Fairfield Rubbing Leather Co. Ltd. in London „Indean“ und „Indean Belnia“
Metropolitain Leather Co. Ltd. in London „Marlite“
Bradford Synthetic Leather Co. Ltd. in Bradford „Sheldon“ und „Ladite“
Rosendale Rubber Co. Ltd. in Manchester „Rosanilde“
Lilley & Edinder Ltd. in Manchester „Vitrat“
Windsor Nelson & Co. Ltd. in London „Leadyde“
(nach Chemiker-Ztg. Cöthen).

Patent-Bericht.

Bleichmittel, Appretur- und Waschmittel (Patentklasse 8).

D. R. P. Nr. 212469 Kl. 8d vom 14. August 1913. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft) in Berlin. Verfahren zum Imprägnieren von Faserstoffen, Textilgeweben, Verbandstoffen usw. mit Kieselsäure. Das Imprägnieren oder Verkieseln von Stoffen erfolgt jetzt gewöhnlich in der Weise, dass man die Stoffe mit einem löslichen Silikat, z. B. Wasserglas, imprägniert und hierauf die Kieselsäure durch Wasserbehandlung mit geeigneten Stoffen, z. B. Säuren, Natriumkarbonat usw. zu Ausscheidung bringt. Diese Verfahren haben als den Nachteil, dass in das zu imprägnierende Stoffe große Mengen fremder Salze gelangen, welche schwer zu entfernen sind und schädliche Nebenwirkungen haben. Es wurde nun gefunden, dass man das Imprägnieren unter Vermeidung der sonst [illegible] Nachteile dadurch vorteilhaft durchführen kann, dass man den zu imprägnierenden Faserstoff, Textilgewebe, Verbandstoffe usw. mit reiner löslicher oder gelöster Kieselsäure behandelt. Besonders vorteilhaft ist die nach der Patentschrift 203456 auf elektroosmotischem Wege dargestellte Kieselsäure, welche vollkommen elektrolytfrei ist. Das Verfahren wird so ausgeführt, dass man in der üblichen Weise die zu behandelnden Stoffe in eine Lösung von Kieselsäure eintaucht oder die Kieselsäurelösung auf die Stoffe aufträgt, sie durch diese durchpresst usw. Durch die Wahl der Konzentration der Kieselsäure und die Dauer der Einwirkung hat man es in der Hand, die Menge der den Stoffen zuzuführenden Kieselsäure nach Belieben zu regeln. Die in den Stoffen erzielte Kieselsäure geleistet und [illegible], indem sie sich in die schwerlösliche Form umwandelt. Durch Behandlung von Stoffen mit reiner Kieselsäure gemäß vorliegendem Verfahren lassen sich technisch wichtige Effekte erreichen. Bei Faserstoffen, Textilgeweben usw. wird eine [illegible] geschaffen, welche geeignet ist, basische Farbstoffe aufzunehmen und mit ihnen besonders leuchtende Farbtöne zu bilden. Für Verbandstoffe ist die Eigenschaft der reinen löslichen Kieselsäure von Wichtigkeit, auf Teerfarbe adsorbierend zu wirken. Die mit löslicher Kieselsäure getränkten Stoffe haben selbstverständlich auch die Eigenschaft verkieselter Stoffe, [illegible] zu sein. *S.*

D. R. P. Nr. 244761 Kl. 8d vom 24. Oktober 1910. Gesellschaft für Imprägnierung G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zum Konservieren von Stoffe mit [illegible] Holz u. dgl. Das Verfahren besteht in der Verwendung der Fluorsulfonsäure und ihrer Salze. Es können sowohl Leichtmetall- wie schwermetallsalze verwendet werden, jedes für sich oder in Mischung miteinander. Hierbei ist es nicht notwendig, die Schwermetallsalze zu isolieren, vielmehr kann auch so vorgegangen werden, dass die Lösungen der Alkalisalze der Fluorsulfonsäure mit Schwermetallsalzen versetzt werden, wobei die Umsetzung eintritt. Es hat sich gezeigt, dass die freie Säure sowie die Salze große konservierende Wirkung besitzen. Das Zink usw. zeichnet sich dadurch aus, dass es in Wasser löslich ist und seine basischen Salze, z. B. das Chlorzink ausschließt, die dritte den besonderen Vorteil, dass es außer dem konservierenden Zinkion auch das Fluor, welches gleichfalls konservierend wirkt, enthält. Eine andere Ausführungsform besteht darin, dass man Lösungen der Alkalisalze, insbesondere das Lithium- oder Natriumsalz in organischen Lösungsmitteln mit Teeröl, Alkohol, Aceton u. dgl. verwendet. In derselben Weise kann man auch die freie Fluorsulfonsäure, welche eine bei 150° siedende mit organischen Lösungsmitteln mischbare Flüssigkeit ist, benutzen. Besonders wichtig ist, dass Lösungen des Natrium- oder Lithiumsalzes oder die freie Fluorsulfonsäure in Teeröl angewendet werden können. Es gelingt hierbei in billiger Weise die konservierende Wirkung dieser Verbindungen mit derjenigen des Teeröls zu vereinigen, was bisher unter Anwendung eines einzelnen Tränkung nicht möglich war. Die Anwendung des Konservierungsmittels erfolgt derartig, dass man die freie Fluorsulfonsäure oder ihre Salze vorteilhaft in gelöstem Zustande in das Holz in bekannter Weise einführt und entweder eine Volltränkung oder eine Sparimprägnierung vornimmt. Man kann bereits mit einer wässerigen 1,5 prozentigen Lösung eine Konservierung erreichen. Man kann auch erst die Base und dann die freie Fluorsulfonsäure für sich oder in gelöstem Zustande in das Holz einführen oder umgekehrt verfahren. Man kann auch Salze der Fluorsulfonsäure mit organischen Basen verwenden, des ferneren Doppelsalze und andere Derivate der Fluorsulfonsäure. Man kann die Salze auch in Mischung mit Verdünnungsmitteln und z. B. Natriumsulfat und dergl. verwenden. In diesem Falle kann man z. B. die Salze der Fluorsulfonsäure mit Holzmehl, Ammoniumsalzen, Kochsalz, Borax usw. zu Tabletten oder dergl. komprimiert in den Handel bringen und aus ihnen Lösungen herstellen. *S.*

D. R. P. Nr. 299 [illegible] Kl. 8k vom 21. März 1914. Melanie [illegible] geb. Hasse[illegible] in [illegible]. Verfahren zur Herstellung [illegible] Dauerwäsche und [illegible] bei Hauswäsche [illegible] Glanzappretur. Unter Verwendung bekannter Appreturmittel sollen bei diesem Verfahren Wäschestücke gleichviel ob alt oder neu, wie Kragen, Manschetten, überhaupt Gewebe aller Art durch Auftragen einer Appretur auf kaltem Wege und Vermeiden [illegible] gemacht werden. Nach dem Verfahren der Erfindung behandelte Wäschestücke [illegible] sich dadurch aus, daß sie einen Glanz aufweisen wie [illegible] und [illegible] haben, als können mit Schwamm, Wasser und Seife gereinigt und [illegible] werden. Es kann aber aus [illegible] durch Waschen [illegible] Weise die Appretur entfernt werden. Zur Herstellung der Dauerwäsche nach der Erfindung bedient man sich bekannter Appreturmittel [illegible] in Wasser unlöslich gemacht, [illegible] Fett und Wasserglas [illegible] bringt man diese unter Anwendung [illegible] Gemischen auf [illegible] hergestellt werden, nach ihrer Herstellung [illegible] vereinigt und hiermit die Wäschestücke [illegible] werden. Gemisch I besteht aus in Wasser gelöstem Hausenblase, Leim oder [illegible] Tonerde und Formaldehyd. Dem Gemisch kann noch Fett [illegible] zur [illegible] die Menge absoluten Alkohols zugesetzt werden. Gemisch II besteht aus mit Wasser gekochtem Wachs, Kohlenwasserstoff, [illegible] Alkohol, [illegible] Tonerde und Formaldehyd. Zur Ausführung des Verfahrens geht man wie folgt vor: Zur Herstellung des Gemisches I werden zunächst 100 Gewichtsteile mit Wasser gekochter Hausenblase im Verhältnis 1:1 mit je einem halben Gewichtsteil [illegible] Tonerde und Formaldehyd versetzt. Das Gemisch selbst ist bei gewöhnlicher Temperatur fest und bleibt auch so bei längerer Aufbewahrung oder wechselnder Temperatur, was auf dem Zusatz [illegible] Tonerde und von Formaldehyd beruht. Zur Mischung II nimmt man zunächst 5 Gewichtsteile Wasser und 75 Gewichtsteile weißes gebleichtes Bienenwachs, die zusammen gekocht werden. Es werden dann 50 Gewichtsteile Benzin hinzugefügt und das Ganze wird geschlagen, bis es eine [illegible] Beschaffenheit hat. Man setzt dann weiter [illegible] 1 Gewichtsteil [illegible] Tonerde [illegible] Gewichtsteil Formaldehyd [illegible] werden und. Um [illegible] Wäschestücke [illegible] Glanzappretur nach vorliegender Erfindung zu versehen, werden 2 Teile von Gemisch I und 1 Teil von Gemisch II [illegible] gegebenenfalls nach vorheriger Erwärmen, aber so lange zusammengeschlagen oder gequirlt, bis eine weiße rahmartige Masse entsteht, mit der die Wäsche appretiert wird. Das Appretieren erfolgt durch Auftragen der Masse auf kaltem Wege. Hierdurch unterscheidet sich das Verfahren sehr wesentlich von bekannten zur Herstellung abwaschbarer Plättwäsche, bei denen die Imprägnierung auf kompliziertere Art unter Anwendung von Wärme erfolgt. S.

D. R. P. Nr. 291 [illegible] Kl. [illegible] vom 27. April 1916. Willibald [illegible] in [illegible]. Verfahren zum Imprägnieren zwecks Herstellung unentflammbarer Stoffe. Nach der Erfindung sollen Stoffe und Gewebe hergestellt werden, die dauernd unentflammbar sind und einen erheblichen Widerstand gegen Zerreißen bieten, und zwar nicht durch Behandlung der Stoffe oder Gewebe selbst, sondern durch Präparieren der rohen Faser, in diesem Falle der Baumwolle oder Wollfaser vor der Verarbeitung durch Spinnen oder Weben. Unter dauernd unentflammbar wird verstanden, daß durch Auswaschen die Stoffe die Unentflammbarkeit nicht verlieren. Die Erfindung kommt in Frage für Hüllen von Luftschiffen, Zeltstoffe und alle im Haushalt sowie zur Bekleidung verwendeten Stoffe, sei es, daß sie dem Regen ausgesetzt sind oder in die Wäsche kommen. Durch Behandeln mit Salzlösung wie Tauchen in wolframsaurem Natron, Behandeln mit schwefelsaurem Ammon kann man jetzt schon Stoffe gegen Entflammung schützen, die jedoch nicht beständig sind gegen Auswaschen. Durch Einbringen von unlöslichen Metalloxyden und -hydroxyden in die Stoffe hat man auch dauernd unentflammbare Stoffe schon hergestellt; diese besitzen jedoch nur eine geringe Widerstandskraft gegen Zerreißen und werden mit der Zeit derartig brüchig, daß sie praktisch in großem Maßstabe zur Verwendung [illegible] und für Teile, wo die Stoffe stark beansprucht werden, überhaupt nicht in Frage kommen. Der Grund, weshalb die Stoffe brüchig werden, liegt darin, daß die bisherigen Verfahren zum Imprägnieren Teile der Wollfaser zerstören durch zu langes Einwirken der Alkalien auf die Wollfaser, weil dabei die zwischen Faser und Schuppenzelle lagernde [illegible] Schicht zerstört wird. Durch nachfolgend beschriebene Behandlung wird der Eigenart des [illegible] Faser- und Schuppenzellen [illegible] Körpers Rechnung getragen. Im Gegensatz zu den bisher gebräuchlichen Methoden der Imprägnierung durch Tauchen in alkalische Lösungen oder [illegible] Begießen oder Bespritzen. Will man z. B. versucht einen Stoff durch Anlagerung von Zinkoxyd oder Zinkhydroxyd zu imprägnieren, so wird er nach allen bisher gebräuchlichen Methoden in eine Lösung von zinksaurem Natron getaucht, hiernach getrocknet und durch Behandeln mit Ammoniak in Lösung oder Gasform wird Zinkoxyd oder -hydroxyd ausgeschieden. Durch Tauchen in die [illegible] Lösung wird das elastische Zellkörper zwischen Schuppenzelle und Faserzelle gelöst und vollständig zerstört und der Stoff verliert seine Festigkeit. Nach dem neuen Verfahren wird das Wollhaar oder die Faser, die vorher erwärmt wurde, in heiße Luft mit einer Lösung von zinksaurem Natron fein verteilt dergestalt, daß die Lösung auf der Oberfläche direkt eintrocknet und nur die Schuppenzelle bedeckt. Ist so bei zinksaurem Natron als letzte Schicht [illegible] auf das Wollhaar gebracht, so greift es den elastischen Zellenkörper nicht mehr an. Hierauf wird die Faser in Wasser gebracht, in welchem Kohlensäure eingeleitet ist. Es bildet sich sofort Soda und Natriumbikarbonat, die in Lösung gehen, und das Zinkhydroxyd und -oxyd bleibt auf der Faser. Die mit Kohlensäure gesättigte Lösung greift den elastischen Zellkörper nicht an. Hierauf wird die Faser getrocknet und dann [illegible] Male in der beschriebenen Art vorgenommen. Die aus derart präparierten Fasern hergestellten Stoffe sind dauernd unentflammbar und besitzen eine höhere Festigkeit als die in üblicher Weise durch Eintauchen imprägnierten. Eine Vorrichtung, die zur Ausführung der Erfindung dienen kann, ist folgende: Auf einem Gliederband aus Holz, der auf der Oberseite mit Zacken versehen ist und sich in wagerechter Richtung bewegt, wodurch ein Graben [illegible] ist, werden die zu feinen dünnigen Gebilden vereinigten Fasern, wie sie aus den sogenannten „Wollen" kommen, nacheinander durch einen Windkanal [illegible] und nachdem sie eine gewisse Temperatur angenommen haben, vermittels einer Brause hindurchgeleitet, wo sie mit einem Nebelregen einer erwärmten Lösung von zinksaurem Natron überbraust werden, wobei im Augenblick des Auftreffens der Lösung auf die Faser das Eintrocknen sofort erfolgt. Nachdem die Fasergebilde mittels dieser Brausen durchlaufen, senken sie sich in ein mit Wasser gefülltes Becken, in welches andauernd ein kräftiger Strom Kohlensäure eingeleitet und worin die Flüssigkeit ständig erneuert wird. Hierauf wird die Faser ausgeschleudert und getrocknet. Zur Erhöhung der Wirkung kann der geschilderte Vorgang einige Male wiederholt werden. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R. P. Nr. 296[illegible] vom [illegible] Februar 1917. [illegible] G. m. b. H. in Berlin. [illegible] Verwendung als Trägermasse und [illegible]. Es werden Tonerde, welche als Rohstoffe oder Fasern [illegible] gegebenenfalls unter Wasser [illegible] mit mehr oder weniger [illegible] oder leicht schmelzbaren Metallen, Metallsalzen oder Hydraten oder solchen Metallverbindungen behandelt werden und welche das Metall nur locker an einem nicht [illegible] gebunden enthalten, verwendet. Auch kann man Tierkohle im Anschluß an das angegebene Verfahren einer katalytischen Hydrierungsprozeß unterworfen werden, gebrauchen. —R.—

D. R. P. Nr. 2[illegible]62 vom 31. August 1915. Josef Maus in Bonn a. Rhein. Verfahren zur unmittelbaren Gewinnung und Reindarstellung der in harzhaltigen Rohstoffen enthaltenen harzen und ölartigen Produkte. Kolophonium und Terpentinöl werden aus harzhaltigen Hölzern, Harzstöcken und dgl. harzhaltigen Stoffen dadurch vollständig und gesondert gewonnen, daß die durch die bekannte Destillation [illegible] gewonnenen Rückstand des genannten harzhaltigen Stoffe in einem ununterbrochenen Arbeitsgange den Extraktion mit bekannten Lösungsmitteln unterworfen wird. S.

D. R. P. Nr. 293 582 vom [illegible] April 1915. Hermann Meiser und Robert Meiser in Basel u. [illegible]. Verfahren zur Herstellung von Tintentabletten. Es ist bekannt, unter Zuhilfenahme von Glasbrenner Tintentabletten herzustellen, die in Wasser gelöst sofort eine brauchbare Tinte ergeben. Es hat sich nun herausgestellt, daß sich solche Tabletten weit besser unter Zuhilfenahme von Magnesiumsulfat herstellen lassen. Diese Tabletten haben den großen Vorteil, daß sie überraschenderweise in Wasser bedeutend leichter und in kürzerer Zeit löslich sind als die mit Glaubersalz hergestellten. Die Magnesiumsulfattabletten lösen sich in heißem Wasser in einigen Minuten, während bei Glaubersalztabletten Stunden zur völligen Lösung bedurften. Ferner hat es sich gezeigt, daß Magnesiumsulfat keinerlei zerstörende Wirkung auf den verwendeten Farbstoff selbst in konzentrierter Lösung ausübt und daß die erhaltenen Lösungen sich klar lange Zeit aufbewahren lassen, was bei Glaubersalztabletten nicht der Fall ist. —R.—

Österr. Patent Nr. [illegible]737 Kl. 12. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Gewinnung von konzentrierten Zusätzen aus [illegible] Lösungen. Man bringt wässerige Lösungen mit [illegible] in Gegenwart eines geeigneten Lösungsmittels wie Chloroform [illegible] und destilliert aus der Flüssigkeit nach Abtrennung von der festen Masse das Verdünnungsmittel ab. S.

Österr. Patent Nr. 7[illegible] Kl. 12. [illegible] in Wien. Verfahren zum Rostschutz von Schafwolle. Die in üblicher Weise z. B. mit Seife und Soda gewaschene und entfettete Schafwolle wird in ein Bad gebracht, welches aus einer gesättigten Lösung von Zinkchlorid in konzentrierter Salzsäure besteht. Hier verbleibt die Wolle etwa 1–2 Stunden in der Kälte, dann wird sie zur Wiedergewinnung der in ihr enthaltenen Flüssigkeit abgeschleudert, kommt alsdann [illegible] 15 Minuten in ein 12%iges Bleichbad und wird schließlich mit kaltem Wasser so lange ausgewaschen, bis das Abwaschwasser nicht mehr sauer reagiert. Die weiteren Maßnahmen entsprechen den bekannten Vorgängen. S.

Schweizer Patent Nr. [illegible] [illegible] Verfahren [illegible] von Holz. Durch das Verfahren soll das Holz für gewisse Zwecke, wie Straßen

alterter Haushaltsschwellen u. a. m. geeigneter gemacht werden. Das Verfahren ist für harzhaltiges und stark harzhaltiges Holz anwendbar. Es wurde gefunden, daß nun die harzhaltigen Hölzer durch die jetzt üblichen Behandlungsweisen vollkommen ausgewaschen werden. Es war daher von Wert, auch das Verhalten der weniger stark harzhaltigen Hölzer zu untersuchen, deren rasches Wachstum auf Kosten der Kapazität des Holzgewebes erfolgt. Diese Hölzer wie Linden-, Pappel-, Kastanien-, Roßkastanie und alle Hölzer der warmen Länder bieten durch ihr rasches Wachsen der Industrie beträchtliche und immer sich erneuernde Vorräte. Sie sind um so schätzbarer, als die langsam wachsenden Hölzer mit jedem Tage seltener werden. Nach der Erfindung werden die Hölzer mit einem flüssigen Bade behandelt, welches zusammengesetzt ist ungefähr aus 100—500 Teilen eines pflanzlichen Antiseptikums, 100—500 Teilen eines mineralischen Antiseptikums, 20 Teilen Kalilauge, 4 Teilen Natriumkarbonat und 4 Teilen einer alkalischen Flüssigkeit, welche gelatinöse Kieselsäure und Karbonate enthält. Die verwendeten Antiseptika pflanzlicher Herkunft sind ölhaltiger und Rindenextrakte. Von mineralischen Antiseptika seien hervorgehoben Bitumina, schwere Teeröle, die man u. U. von Phenolen befreit hat, Phenole usw. Die verwendete alkalische Flüssigkeit erhält man dadurch, daß man Fichtenholzspähne mit siedendem Wasser behandelt, das man mit Natrium- und Kaliumkarbonat versetzt hat und zu dem man dann Natriumsulfat und Salpetersäure setzt. Man behandelt die Hölzer mit dem Bade 3—7 Stunden in offenen Kesseln oder in Autoklaven. Die Temperatur des Bades hält man auf 90—120° C je nach der Beschaffenheit und Trockenheit des Holzes. Durch das Alkali außer löst es die Zellwände des Holzes an, dadurch lösen die eiweiß- oder stickstoffartigen Stoffe, die die Hauptträger der Fäulnis sind, und außer. Das Natriumkarbonat löst die Kieselsäure des Holzgewebes, welche das Holz brüchig macht, und löst sie in Kieselsäurehydrat über, welches weich wie Kautschuk ist. Durch das Bad wird ferner die Gesamtmenge hydratisierter Kieselsäure erhöht. Jede Fäulnis wird durch die eingebrachten Desinfektionsmittel verhindert. Die antiseptischen Eigenschaften des Bades werden während der Behandlung noch erhöht durch die Bildung wechselnder Mengen Brenzcatechin, Protokatechusäure und p-Oxybenzoesäure, die durch Einwirkung des Alkalis auf die Harze entstehen. Die Zusammensetzung des Bades kann je nach der Beschaffenheit und der zu verwendenden Stoffe abgeändert werden. *S.*

Schweizer. Patent Nr. 66416. Franz Gebhart jun., Walpert (Schweiz). Verfahren zur Herstellung ausgestanzter Luftstickereien. Bei der Herstellung von Luftstickereien wurde bisher bei Verwendung tierischer Faser, z. B. Wolle, als zu entfernenden Stickgrund dieser mit Hilfe des Laugenkochverfahrens entfernt gemacht. Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung derartiger Luftstickereien unter Beseitigung des Stickgrundes aus tierischer Faser, z. B. Wolle, Seide, oder einem gemischten Gewebe aus Wolle oder Seide nach dem Besticken. Es ist dadurch gekennzeichnet, daß der Stickgrund vor dem Sticken mit einem Ätzmittel imprägniert wird, und daß nach dem Besticken die zersetzende Wirkung des Ätzmittels auf den Stickgrund durch Dämpfen ausgelöst wird. Der Stickgrund wird zweckmäßig mit einem Bikarbonat der Alkalien als Ätzmittel behandelt, das sich beim Dämpfen unter Bildung von Karbonat zu einem gewissen geringen Teil zersetzt. Bei Dämpfen gibt bei einem Stickgrund aus tierischer Faser bessere Resultate als das trockene Erhitzen. Vor dem Laugenkochverfahren besitzt das Verfahren gemäß der Erfindung den Vorteil, daß eine schädliche Wirkung der Ätzmittel auf die pflanzliche Faser der Stickerei weit sicherer verhindert wird. Beim Dämpfen erstreckt sich die ätzende Wirkung ausschließlich auf den präparierten Stickgrund. Es ist von Vorteil, der Ware, die beim Dämpfen etwas Feuchtigkeit durch Kondensation des Dampfes annimmt, diese Feuchtigkeit durch rasches Trocknen schnell zu entziehen, indem man sie z. B. unmittelbar nach dem Dämpfen in Trockenöfen bringt. Das dadurch erreichte neuerliche Dämpfungsprozeß begünstigt, wie die praktischen Versuche ergeben, den Zerfall des Stickgrundes durch Einwirkung des Chemikalien. Der Stickgrund wird dadurch vollkommen spröde gemacht, so daß er abbröckelt, was nicht gleich vollkommen geschieht, wenn man die Ware nach dem Dämpfen langsam abkühlt und trocknet. *S. 12*

Kitte, Leime, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R. P. Nr. 457927 vom 6. Oktober 1916. Dr. Leopold Singer in Düsseldorf und Dr. Konrad Irwin in Duisburg. Neuartige Lacke und Firnisse. Es wurde gefunden, daß die durch Behandlung von Kohlenwasserstoffen aller Art, besonders Mineralölen mit schwefliger Säure erhaltenen Extrakte äußerst wertvolle Körper sind und daher die Herstellung wertvoller und äußerst Erzeugnisse aus ihnen möglich ist. Insbesondere bilden dieselben für sich allein oder beliebig ihren Estern Harzersatzstoffe bzw. oder Polymere erhärtet, sowie der Kunstfirnisgehalt gegen Benzin und weiter beliebige ihrer Anreicherung beständiger und dauerhaftiger Körper in dem Extrakt überraschenderweise einen sehr geeigneten Rohstoff zur Herstellung von Firnissen, Lacken, Anstrichen und Bindemitteln aller Art und können je nach Verwendungszweck die bisherigen pflanzlichen und tierischen Öle ganz oder teilweise ersetzen. Sie zeigen in hohem Grade trocknende Eigenschaften. Behandelt man die Extrakte mit Chlor, so erhält man ebenfalls, wie auch nach der mehr oder minder vollkommenen Wiederabspaltung des Chlors, trocknende Erzeugnisse für die Firnis- und Lackfabrikation. Die primären durch erstmalige Behandlung von Kohlenwasserstoffen aller Art, insbesondere Mineralölen, mit flüssiger schwefliger Säure erhaltenen Extrakte zeigen die überraschende, bisher nicht bekannte Eigenschaft, schon bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft in zu dünnflüssig dauernder Zeit trocknend zu werden und auszutrocknen, wonach nach Zusatz der in der Firnis- und Lackfabrikation üblichen Trockenstoffe, z. B. harzsaurer Metalle, so daß sie als hochwertige Ersatz- und Zusätze zu Fettölfirnis verwendet werden können. Das Vorhandensein Naturbeschaffenheit mit ihren bzw. Eignung für die Herstellung von Firnissen und Lacken dann durch Einblasen von Luft, Ozon, Sauerstoff usw. unter Luft auch unter Erhöhung der Temperatur, ohne und mit Trocknern usw. nach an sich bekannten Methoden gesteigert werden. In Fortsetzung des Versuchs wurde gefunden, daß die primären Extrakte eigentlich zumeist daher schon Anzeige darstellen, sondern Lösungen der Extraktkohlenwasserstoffe in den zu raffinierenden, in die schweflige Säure mit hinübergerissenen Kohlenwasserstoffen, und daß man daher erneute oder erneute Extrakte erst erhält, wenn man die primären Extrakte noch einmal, gegebenenfalls mehrmals mit frischer oder gebrauchter schwefliger Säure weiterbehandelt. Diese so gewonnenen sekundären Extrakte weisen dann die beschriebenen Eigenschaften der primären Extrakte in gesteigertem Maße auf. Die gleichen Eigenschaften sind auch bei den in Form von Destillaten, Konzentraten oder Rückständen gewonnenen Raffinaten vorhanden. Die Versuche haben schließlich gezeigt, daß Destillation, insbesondere Hochvakuumdestillation, mit vorzugsweise überhitztem Wasserdampf, sowohl der primären als der sekundären, event. mit Luft usw. behandelten Extrakte zu trocknenden Destillaten, Konzentraten und Rückständen führt, die ebenfalls technisch sehr wichtige qualitative chemische Unterschiede aufweisen. Dieselben geben durch Behandlung mit Basen oder Chlorierung bzw. Entchlorung ebenfalls trocknende Stoffe. *—K—*

Plastische Massen; Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R. P. Nr. 301481 Kl. 39a vom 8. Juli 1917. Langbein & Co. in Ellingen a. N. Verfahren zur Herstellung von Verbundelementen für Gummiwaren. Zwischen je zwei glashell polierte Zelluloidtafeln wird eine aus Glas, Pappe, Blech o. dgl. bestehende Zwischenlage eingelegt und die Ränder der Zelluloidtafeln luft- und wasserdicht zusammengeklebt. Das so vereinigte Zelluloid bildet ein handlicher haltbares Element, bei dem die Innenseiten der Zelluloidtafeln bei der weiteren Bearbeitung geschützt sind. Um ein festes Halten zwischen Zelluloid und der aufzutragenden Gelatinelösung zu erzielen, werden die Außenflächen des Zelluloids mittels einer der jeweiligen Härte des Zelluloids angepaßten Mischung, die einen Zelluloid lösenden Stoff enthält, wie z. B. ein Gemisch von Essigsäure, Gelatine und Wasser, gleichmäßig bestrichen. Die in dieser Aufstrichmasse vorhandene Essigsäure bewirkt hierbei die Auflösung der Oberflächenschicht des Zelluloids, so daß sich beim Austrocknen das gelöste Zelluloid in der in die Streichmasse enthaltenen Gelatine fest verankern kann, während die danach auf das Zelluloid in warmer flüssiger Lösung aufzutragende eigentliche Gelatineschicht sich mit der aufgestrichenen, im Zelluloid verankerten Gelatine durch Verschmelzen fest verbindet. Nach dem Trocknen der aufgestrichenen Verbindungsmasse werden die Tauchelemente an einem Rande mit zwei Ösen (Löchern) versehen, die zum Aufhängen der Elemente zum Trocknen und zum Entweichen der im Element befindlichen Luft beim Eintauchen in die flüssige Gelatinemasse dienen. Sodann werden die Elemente in flüssige Gelatinemasse bis zu den Ösen eingetaucht, langsam herausgezogen und über einem Abtropftisch zum Ablaufen der überflüssigen Gelatine nach dem Erstarren der Gelatine darauf zum Trocknen aufgehängt. Um eine gleichmäßige Gelatinedecke zu erzielen, wird das Eintauchen der Elemente von der entgegengesetzten Seite in gleicher Weise wie das erste Mal wiederholt. Nach völligem Austrocknen kann die doppelte Gelatineschicht von den die Klebränder des Elementes abgeschnitten und die Elemente auseinandergenommen. Jedes Element liefert zwei aus Gelatine und Zelluloid bestehende Verbundschalen, während die frei werdende Verstärkungseinlage zur Herstellung weiterer Elemente dient. *H.*

D. R. P. Nr. 307175 Kl. 39a vom 21. Februar 1917. Wilhelm Damisch in Wien. Verfahren zur Herstellung von mit Gummi getränkten Geweben. Es hat sich gezeigt, daß man bei gleichem oder vermindertem Gummiaufwand eine wesentliche Verbesserung der Beschaffenheit der mit Gummi gestrichenen Gewebe erzielt, wenn die in üblicher Weise gestrichenen und vulkanisierten Webstoffe bei mäßig hoher Temperatur längere Zeit hindurch einem dauernden Drucke ausgesetzt werden. Das Verfahren ist auf einfache und auf doppelseitige Gewebe aus beliebigen Fasern anwendbar. Die Reihenfolge des Vulkanisierens und Pressens nach dem Streichen ist für den Erfolg belanglos, man kann also zuerst streichen, dann pressen und schließlich vulkanisieren oder nach dem Streichen vulkanisieren und dann erst pressen. Die Werte für Druck, Temperatur und Zeitdauer des Pressens können ohne Beeinträchtigung des Endergebnisses innerhalb weiter Grenzen abgeändert werden. Die Bedeutung des angegebenen Verfahrens besteht darin, daß es gestattet, unter bedeutender Ersparnis an Reingummi oder Regenerat mit Gummi gestrichene Webstoffe herzustellen, welche die höchsten Anforderungen an Gummidichtigkeit und Festigkeit

erfüllen, ohne unter der aktinischen Einwirkung der Lichtstrahlen stärker zu leiden als der gebräuchlichen zweispannigen Ballonstoffe, auf welche 100 bis 150 g gewaschenes Paragummi zum Streichen eines Quadratmeters verbraucht werden um die Gasdurchlässigkeit auf 5 bis 6 ccm Wasserstoff bezogen auf 100 qcm Fläche und 50 mm Wassersäule Druck, in einer Stunde zu beschränken. Das Vulkanisieren gewisser Gummigegenstände unter äußerem Druck ist allerdings bekannt, insbesondere pflegt man bei der Herstellung der Preßtücher für Papierfabriken Druck anzuwenden; die wesentliche Verbesserung der technischen Eigenschaften des mit Gummi gestrichenen Webstoffs durch andauerndes starkes Pressen bei mäßig erhöhter Temperatur, daß sich aber nicht ohneweiteres. Besonders auffällig ist es, daß selbst die Beschaffenheit vulkanisierter Gewebe durch nachträgliches Pressen bei einer weit unterhalb der Vulkanisierungstemperatur liegenden Temperatur die geschilderten günstigen Wirkungen hervorruft, während nach der bisherigen Erfahrung vulkanisierte Kautschukgegenstände durch Behandeln bei tieferer als der Vulkanisierungstemperatur überhaupt nicht verändert werden. H

D. R.-P. Nr. 313241 Kl. 39a vom 5. Mai 1916. William Sachs in Berlin. Verfahren zum Aufbringen von Gummi. Das Verfahren besteht darin, eine Gummilösung gegen eine insbesondere glatte Fläche zu dämen, auf der die verschiedenen dünnen Massen sich zu geschlossenen Fläche ausbreiten und zusammenschließen, und von der sie dann durch Vulkanisierung auf an sich bekannte Art von ihrer Klebrigkeit befreit und als Gewebe von der Fläche abgezogen werden können. Die Dicke der auf diese Weise hergestellten Gummihäute hängt von der Stellung der Düsenöffnung, der Spannung des Gasdruckes und der Dauer des Spritzens ab. Beim Erzeugen von Stoffen mit Gewebe- oder Gazeeinlagen legt man die Einlage auf eine den Hintergrund bildende, zugleich glatte Fläche z. B. aus Glas, welche den darauf gebrachten, zerstäubten Strahl auffängt und das Gewebe in die flüssige Masse einbettet, die sich in den Fäden oder Drähten der Gewebe verteilt und nach dem Vulkanisieren die Zerreißbarkeit des Stoffes wesentlich herabmindert, wenn auch die Oberfläche des Stoffes dadurch mehr oder weniger leidet. Gegenüber den bisherigen Verfahren, Gummilösungen durch Einbürsten, Tauchen oder Walzen aufzutragen hat das Spritzverfahren noch den besonderen Vorzug, eine große Ersparnis an Gummi zu ermöglichen. Das Auftragen einer Gummilösung auf fertige Waren bei nachträglichem Vulkanisieren der Lösung ermöglicht es, die Ware nur an einzelnen bestimmten Stellen entweder wasserdicht zu machen oder gegen Stoß u. dgl. zu schützen. K

Schweizer Patent Nr. 80365. Max Hausmann, Münster i. Westf. Verfahren, um Holz in dauernd weichbiegsamen Zustand zu versetzen. Es ist bekannt, daß man durch Kochen und Dämpfen Hölzer erweichen und sie dadurch biegsam machen kann. Die Weichheit und Biegsamkeit hält jedoch nur solange an, als das Holz warm und feucht ist; sobald es abgekühlt und ausgetrocknet ist, hat es diese Eigenschaft wieder verloren. Die vorliegende Erfindung bezweckt nun, dem Holz die Weichbiegsamkeit dauernd mitzuteilen. Das Verfahren beruht darauf, daß das Holz durch Behandeln mit Wasser bei erhöhter Temperatur durch Kochen oder Dämpfen erweicht und in diesem Zustand in der Form richtig derart zusammengestaucht wird, daß die Teilchen nach dem Abkühlen und Austrocknen nicht mehr in ihre alte Lage zurückkehrt. Durch dieses Verfahren wird dem Holz eine bleibende Weichbiegsamkeit mitgeteilt. Nach diesem Verfahren behandelte Hölzer lassen sich sehr leicht biegen und behalten die Form, in die sie gebogen sind, bei, wie dies z. B. bei Weichmetallen der Fall ist, das heißt, sie federn nicht wieder zurück. Das ist von großem Vorteil bei der Verwendung von Holz für mancherlei Zwecke, so insbesondere bei Verwendung von Holz zu Schuhsohlen usw. S.

Schweizer Patent Nr. 80751. Ferdinand Rösl-Schlumann, Hochdorf, Schweiz. Wasserdichtes Ledersurrogat und Verfahren zu dessen Herstellung. Ein Lederersatz, welcher unter Zuhilfenahme eines tierischen Gewebes hergestellt ist, kann das Einflüssen der Witterung nicht standhalten. Gegenstand der Erfindung ist nun ein Ledersurrogat, welches sich durch Wasserdichtheit auszeichnet. Es ist aus tierischen Magenhäuten hergestellt und zwar in der Weise, daß tierische Magen aufgeschnitten und dem Gärprozeß unterworfen werden. Die zur Herstellung des Ledersurrogates verwendeten tierischen Magen werden z. B. zuerst aufgeschnitten und getrocknet, sodann mit einem geeigneten, z. B. pflanzlichen Gerbstoff gegerbt, ausgewaschen, in einer gewünschten Farbe gefärbt, ausgewunden, aufgespannt und getrocknet. Alsdann werden sie durch Einfetten mit Fett oder Öl, Pressen, Walzen und Walken weich und geschmeidig gemacht und abgeriebert. Je nach der gewünschten Dicke können auch zwei oder mehr Magenhäute aufeinander geklebt und gepreßt werden. Zwischen die einzelnen Häute können Stoff- oder Filzeinlagen gemacht werden. Der auf diese Weise gewonnene Lederersatz ist nicht nur vollständig wasserdicht, sondern auch zäh und kann zu Stelle von Leder für die verschiedensten Zwecke verarbeitet werden. S.

Amerik. Patent Nr. 1121563. Amandus Bartels in Hamburg u. E. Mundsched [illegible] Pessen von Fabrikmänn- glasklarhen Massen. Vor dem örtlichen Mundstück 1 der Strangpresse ist ein zweites Mundstück 2 einstellbar befestigt zweckmäßig mit ein Gewinde aufgeschraubt, dessen Bohrung weiter als die des Mundstücks 1 ist. Durch Verstellung dieses Mundstücks, was während des Betriebes leicht geschehen kann, ist eine Regelung der Dicke der aus dem Mundstück austretenden Massestranges möglich. Bei Anwendung eines derartigen Mundstücks findet infolge von Druck- und Temperaturschwankungen eine Veränderung des Strangdicke statt. Wenn erforderlich können vor dem zweiten Mundstück in der gleichen Weise mehrere angeordnet werden. H

Papier und Pappen. (Patentklasse 55)

Schweizer Patent Nr. 66728. Ludwig Winter & Co., G. m. b. H., Blandelswerde i. Sa. Riemen aus Papiergewebe. Die zur Zeit im Gebrauche befindlichen längsgestreckten Riemen für Treibriemen und sonstige Zugwecke, Gurte u. dergl., welche aus Papiergewebe hergestellt sind und in der Weise gefaltet werden, daß der Bahn selbst und ihre Randkanten aufweist, die nach endgültiger Faltung an der einen Außenkante übereinander zu liegen kommen, zeigen den Uebelstand, daß sich im Betriebe eine Verschiebung der gegenseitigen Lage dieser beiden Randkanten ergibt. Um die den Randkanten benachbarten Gewebelagen fester miteinander zu verbinden, und dadurch ihre gegenseitige Verschiebung zu verhindern, sind gemäß der Erfindung die Längsnähpunkte annähernd von der Mittellinie aus gegen die Außenkante zu, an der die beiden Randkanten übereinander liegen, dichter angeordnet. Die Stiche dieser Nähte können auch zweckmäßigerweise dichter und enger aufeinanderfolgend gehalten werden als bei den Nähten auf der anderen Seite der Mittellinie. Zeichnung bei der Patentschrift. S

Wirtschaftliche Rundschau.

Mit einem Kostenaufwand von 2½ Millionen Mark ist in Penig eine Fabrik „Papyrolast Werke Penig G. m. b. H." errichtet und dem Betrieb übergeben worden. Sie bezweckt die Herstellung dichter Körper insbesondere dünner aus Papierfaserstoff. Die Produktionsfähigkeit wird auf jährlich 14 Millionen Körper beziffert.

Ueber Knöpfe schreibt der „Konfektionär" folgendes: In Zelluloidknöpfen ist das Geschäft bisher sehr bedeutend gewesen, es sind ganz enorme Aufträge erteilt worden, und es werden auch noch Monate vergehen, bis sämtliche bestellten Waren ausgeliefert werden können. Man rechnet allerdings damit, daß die Materialbeschaffung in einigen Wochen leichter sein wird, da die Zelluloidfabriken schneller liefern werden, als es bisher geschehen ist. Aber trotzdem sind die Knopffabrikanten, wie erwähnt, noch Monate lang beschäftigt, so daß an einen Stillstand der Geschäftes gar nicht zu denken ist.

Steinnuß, Horn und Galalith ist enorm schwierig zu haben, so daß man immer wieder darauf angewiesen ist, einen Ersatz in Zelluloid zu schaffen. Man hat in diesem Material Imitationen hergestellt, die wirklich den echten Produkten im Aussehen nicht nachstehen. Man kann sogar behaupten, daß die Effekte, welche in geschliffenem Zelluloid gebracht werden, schöner und zweckentsprechender gemustert werden als es in Horn und Steinnuß der Fall ist. Auch Galalithfarben sind so täuschend imitiert worden, daß man den Unterschied überhaupt nicht merkt.

Selbstverständlich ist die Nachfrage nach Horn-, Steinnuß- und Galalithknöpfen enorm groß, dagegen sind die Umsätze, die in diesen Materialien erzielt werden, verhältnismäßig sehr gering, da nicht im entferntesten so viel Material vorhanden ist, wie verlangt wird.

Es sind auch eine Reihe neuer Materialien auf dem Markte erschienen, die besonders Galalith ersetzen sollen. Jedoch stellen sich in der Knopffabrikation dem so große Schwierigkeiten entgegen, daß sich alle diese Materialien nicht halten können, wenn es den Erzeugern nicht gelingt, eine gewisse Sprödigkeit zu beseitigen und Federfähigkeit herauszubringen. Es sind, besonders mit Perlmuttereinlagen, sehr bedeutende Aufträge in Kunsthornknöpfen gegeben worden, die auch zum größten Teil geliefert worden sind, jedoch hat es sich in sehr vielen Fällen, sogar in der weitaus überwiegenden Mehrzahl herausgestellt, daß die Knöpfe, die in den Mustern sehr sauber und gut aussahen, nachher in der Ware so unansehnlich wurden, daß sie dem Werte des Knopfes nicht entsprechen. Das liegt daran, daß sich der Fabrikant beim Mustermachen mit den einzelnen Knöpfen mehr beschäftigen kann, als wenn es sich darum handelt, Ware fertigzubringen; denn eine Fabrikation und Art von der Hand gehen, und ist an einem solchen Artikel nichts zu verdienen, und weder der Fabrikant noch der Verbraucher haben Freude daran.

Ein großer Teil der Kunsthornfabrikate, abgesehen von Galalith, hält die Politur nicht, die Ware wird fleckig, nachdem sie kurze Zeit poliert ist, und außerdem springen die Ränder und Löcher aus, so daß in der Fabrikation beinahe mehr Abfall ist als gute Ware. Aus diesem Grunde wäre es zu begrüßen, wenn wir nach Aufhebung der Blockade wieder mehr Kasein hereinbekämen, damit die Fabrikation und Lieferung der Kunsthorns, wie Galalith, wieder flotter vonstatten geht. Man nimmt ja mit Bestimmtheit an, daß die fehlenden Rohprodukte in kurzer Zeit wieder hier eintreffen werden, wodurch eine sehr große Erleichterung im Knopfgeschäft eintreten würde.

Genau so verhält es sich mit Steinnußknöpfen, die auch infolge des Rohmaterialmangels nicht zu haben waren. Die Preise sind die ins Unermeßliche gestiegen und werden bei den enormen hohen Arbeitslöhnen vorläufig auch nicht sinken, jedoch kann man damit rechnen, daß wenigstens der Bedarf gedeckt werden kann, wenn wir aus dem Auslande genügend Steinnüsse hereinbekommen.

Technische Notizen.

Gummi als Ersatz für Linoleum. Von Karl Micksch. (Nachdruck verboten.) Gummibeläge für den Fußboden erlauben bekanntlich schon lange mit dem Linoleum und die Erfindung Walton's das Leinöl als Zusammensetzungsmaterial zu verwenden, wurde hauptsächlich dadurch verwertet, weil die damalig dafürstehenden Ingredienzen und am besten ein billiges längeres Haltbarkeit zu erzielen bleiben und im dagegen Zustande der Herstellung und sonstigen Verarbeitung ein weniger ausgesetzt wurde. Namentlich die letzten Eigenschaft, das glatte Liegen des Stoffes, ist bei der Weiterbildung derartig dass das die dafür als Fußbodenbedeckung dienende Kompositionen in ganz diesem Zeit zur Bedeutung gelangt haben. Kompositionen, die aus Gummi sowie dem Zusammensetzungsprodukt bildeten hauptsächlich die Kunstseide. Das neu erfundene Linoleum war also nach Maßgabe der Preise den bisherigen Gummibelägen gegenüber im Vorteil.

In neuerer Zeit werden Gummibeläge hergestellt, wo als die Nachteile des Kompositionen nicht bestehen. Man zeigt diese übergänge, das Stoff ähnlich dem Linoleum in beliebigen Längen herzustellen. Die vielfarbigen Stoffe werden vorwiegend mit einem Brauneton hergestellt. Die Materialien lassen sich jetzt auch in andern Farben verarbeiten und bunte Stoffe, die etwa dem Inlaid-Linoleum entsprechen, werden in gefälliger und Kompositionsmustern, ja sehr dekorativen Farbenzusammensetzungen ausgeführt. Im Korridor, Küchen, Badezimmer und ähnlichen Räumen an den dementsprechende Effekte in Mustern erzielt, die im Stil des Linoleum und dessen Muster hergestellt sind. Die von den Herstellern hervorgehobenen Eigenschaften dieser Gummibeläge treffen wohl nur mehr zu, zum Versammlungen an, so soll das Betreten der ersten Gummifußbodenbedeckungen sicherer und geräuschloser erfolgen als auf Linoleum. Derartige Eigenschaften sind aber nicht allerorts erwünscht, denn dort, wo bisher Gummi als Ersatz für Linoleum im Betrieb gebraucht wurde, war aufgrund große Billigkeit die nur meist gefordert Bedingung. Mit Gummi belegte Treppen, Vorhallen und sonstige viel begangene Räume entsprechen in vielen Fällen nicht den Erwartungen, denn die Gummiprodukte nutzen zwar später als die gleichen Linoleumerzeugnisse, aber nicht haltbarer. Die unbedingt vollständig Zusammensetzung des Gummibelages ermöglicht jedoch wohl die Anwendung von bestimmten Belägen, die mit dem Linoleum dauerhafter deckten, aber die Ausnahmestellungen um sich auf zu Fußbodenbelag mit hochwertigen nehmen und die Anforderungen keiner genügende Rücksicht. In der Regel sind Gummibeläge trotz des höheren Preises denselben Störungen ausgesetzt wie das Linoleum. Die Unempfindlichkeit gegen den Wechsel von Nässe und trockener Wärme hat man bei einigen Gummisorten erreicht. Das mangelhaft liegende Gummibeläge sind diesen nicht treffen, und als schlecht liegendes Linoleum, erklärt sich auch durch unbedingtes Verlegen. Um Gummi auf Stein absolut anzuheften, genügt der zum Linoleumkleben benutzte Kitt nicht. Zweckmäßiger und dauerhafter ist in diesem Fall ein Guttaperchakitt. Eine sparsame Lösung von Guttapercha in Schwefelkohlenstoff mit Terpentin genügend verdünnt, eignet sich dazu sehr gut. Der Kitt wird auf den Fußboden aufgetragen, die Gummiplatten aufgelegt und gut befestigt. Man kann den Guttapercha daher noch etwas verbilligen, wenn man ihm bis zu 50% guten Asphalt und 5–10% Terpentinöl zusetzt. Diese immer dafür verwendete Kitt ist ebenso wie der vorgenannte gegen Feuchtigkeit vollständig unempfindlich und bleibt ganz vorzüglich.

Die Haltbarkeit des Guttapercha- und Kautschukkitts ist zwar eine sehr vollkommene, aber die Bereitung und Anwendung dieser Klebepräparate setzt immer einige Erfahrung und viel Sorgfalt voraus und da auch bei der Anwendung verschiedene Einzelheiten beobachtet werden müssen, ist es nicht ratsam, um einfachen Kleber ratsam zu benutzen, dies wäre in diesem Teil der Kaltbehandlung. (Billig ist ein derartiger Klebstoff zwar auch nicht, aber wer sich den Luxus eines Gummibelages leisten kann, sollte auch die unbedeutenden Kosten nicht scheuen.) Man bereitet daher mit mäßigen Kosten durch Verwendung von Zelluloid für Linoleum sind namentlich im Zeitraum der Anfänge in der Zelluloidfabriken verhältnismäßig billig erhältlich und zu haben. Der Preis ist billig, denn Zelluloid ist als solches und im gelösten Zustande äußerst ergiebig. Zur Bereitung eines Liters Klebstoffes genügen 100 bis 150 Gramm. Zur Lösung des Zelluloids benutzt man Aceton. (Der Preis beträgt etwa 2.50 bis 3 M. pro Kilo.) Das Lösungsmittel und auch die Lösung müssen gut verkorkt werden, denn Aceton ist flüchtig und auch feuergefährlich. Durch einen Zusatz von Glyzerin oder Rizinusöl kann man dem Kitt eine größere Geschmeidigkeit und mehr Geschmeidigkeit geben; die Dauerhaftigkeit ist gegen Feuchtigkeit ebenso wie der Kautschukkitt im Linoleum unempfindlich und dürfte außerdem, daß eine Gummiablösung selbst in voll geschwollenem Gummi nicht zu befürchten ist.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen.

23h. 1. A. 29774. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft für chemische Industrie m. b. H. Berlin. Verfahren zur Gewinnung von Schmiermitteln aus dem Schwerteil des Urteers. 9. X. 17.

22g. 10. M. 61268. Gustav Hallmann, Pasing b. München. Verfahren zur Herstellung eines plastischen Unterzugsmaterials. 11. V. 17.

75b. 1. N. [illegible]. Dr. Wilhelm Nold, Hannover. Verfahren zur Umbildung von Mineralölen in höher siedende Produkte. 1. III. 17.

39a. 16. H. 66987. Fa. Cornelius Heyl, Worms a. Rh. Verfahren zum Umpflanzen von Vulkanfibern (Vorderteil von Lederleder). 18. 9. 16.

22i. 2. F. 12459. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Mittel zum Verdicken gelatinöser Gebilde aus Zelluloseacetaten. 25. II. 17.

22g. 3. K. 65111. Dr. E. W. Paul Krahl, Hamburg. Verfahren zur Herstellung einer Glanzmittels für Lacke. 1. 3. 17.

4l. 5. C. 27106. Chemische Fabrik Mich. Akt.-Ges., Zweigniederlassung Oranienburg, Oranienburg. Wäschemittel. 14. 12. 17.

Erteilungen.

4k. 4. 311968. Dr. den Müller, Charlottenburg. Verfahren zum Wasserdicht- und Waschendmachen von Textilstoffen. 13. XII. 15.

8d. 3. 311969. Erwin Reale, Neukölln. Verfahren zum Appretieren und Wasserdichtmachen von Geweben. 4. XII. 15.

12o. 12. 310962. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zur Reinigung von endständigen Eisenglanzen. 25. VIII. 16.

12q. 20. 311094, 4. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. Verfahren zur Herstellung von dauerhaften Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd. Zus. z. Pat. 281939. 15. X. 15.

12r. 1. 311994. Dipl.-Ing. Walter Herrmann, Kiel. Verfahren zur Verdampfung und Vergasung von Pasten. 26. XII. 15.

21b. 7. 308038. Dr. Franz Kaendig, Chemische Fabrik Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Verformung von Betriebsmitteln, Isolierungen mit bestimmtem Tarif. 3. IV. 16.

23c. 1. 402116. R. Chemische Fabrik Dr. Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. Verfahren zur Herstellung von im Benzin schwer löslichen fetten Ölen. 5. III. 11.

39b. 8. 311685. Julius Hand u. Emanuel Dreyfus, Ludwigshafen. Verfahren zur Herstellung eines elastischen und dauerhaften Schwammes aus pflanzlichen Gebilden. 9. 2. 15.

39b. 2. 302941. „K". Dr. A. Rosenstein, Karlsruhe i. B. Verfahren zur Herstellung von Fäden usw. aus Kupfer, Stein, Zink und Bad. Stimmanfeldung gebunden am 26. 7. 19 8. 2. 18.

23b. 1. 415778. Raymond Augusto Doretti, New York, V. St. Verfahren zur Vermeidung von Krählgangen. B. Rohpetroleum und Schieferöl. 12. Landrecht 1. 11. 11.

23b. 1. 311306. Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. Berlin. Verfahren zur Gewinnung von Schmieröl mittels schwefliger Säure. 30. 1. 17.

23c. 1. 310293. Max Ring, Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Seifenersatzmittels. 20. 8. 17.

39a. 12. 311281. Zelluloidfabrik Speyer Kirrmeier & Scherer, Speyer a. Rh. Verfahren zur Herstellung von gemustertem Zelluloid. 22. 10. 16.

39b. 8. 311298. Dr. Leo Jaenecke, Charlottenburg. Verwendung von Sandeln (Teilaktien) als Kondensatoren. 21. 1. 18.

Gesetze und Verordnungen.

Betreffend Abänderung der Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Kunstharz ... vom 3. Oktober 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1128) — 13. August 1917 (Reichs-Gesetzbl. S. 719). Vom 30. Juni 1918.

Auf Grund des § 6 der Verordnung über den Verkehr mit Kunstharz vom 3. Oktober 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1128) und des § 6 der Übergangsbestimmung vom 1. März 1918 (Reichs-Gesetzbl. S. 291) wird bestimmt:

Artikel 1

§ 2 der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Kunstharz vom 4. Oktober 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1128) — 13. August 1917 (Reichs-Gesetzbl. S. [illegible]) erhält folgende Fassung:

Der Reichsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette G. m. b. H. in Berlin hat für das von ihm übernommene Kumaronharz höhere Preise als die nachstehend aufgeführten nicht zu zahlen:

1	für sprödhartes helles Kumaronharz	400	Mark
2	„ „ hellbraunes „	260	„
3	„ „ braunes „	180	„
4	„ „ dunkles „	150	—
5	„ „ schwarzes „	100	„
6	„ harten helles Kumaronharz	340	—
7	„ „ hellbraunes „	235	
8	„ „ braunes „	150	„
9	„ „ dunkles „	140	„
10	— schwarzes —	80	—
11	— mittelharten helles Kumaronharz	270	—
12	— — hellbraunes „	205	—
13	— — braunes —	130	„
14	— „ dunkles —	36	„
15	— — schwarzes „	70	
16	„ weichen helles Kumaronharz	230	
17	— „ hellbraunes „	160	„
18	— „ braunes „	130	„
19	— „ dunkles	110	
20	— „ schwarzes „	60	„
21	— zähflüssiges helles Kumaronharz	115	„
22	— — hellbraunes „	135	„
23	„ — braunes —	100	
24	— — dunkles „	80	
25	— — schwarzes —	50	„
26	„ flüssiges helles Kumaronharz	60	
27	für flüssiges hellbraunes Kumaronharz	45	—
28	„ „ braunes —	80	—
29	„ „ dunkles „	65	—
30	„ „ schwarzes „	40	
31	für kumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von über 27 bis 35 vom Hundert des Gesamtgewichts	60	—
32	für kumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von 20 bis 27 vom Hundert des Gesamtgewichts	35	—
33	für kumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von unter 20 vom Hundert des Gesamtgewichts	25	—
34	für kumaronharzhaltige Rückstände technisch brauchbarer Theerölsäuren mit einem Harzgehalte von 20 bis 35 vom Hundert, einem Wassergehalte von höchstens 2 vom Hundert des Gesamtgewichts und einer sonst vom ständigen Ausschuß für Kumaronharz verlangten Eigenschaften	75	—

Die Preise gelten für je 100 Kilogramm Reingewicht.

Neben dem Unternehmerpreise kann für die Aufbewahrung bei längerem Dauer eine angemessene Vergütung gewährt werden.

Die Preise umfassen die Kosten der Beförderung bis zur nächsten Eisenbahn- oder Schiffsladestelle sowie die Kosten des Einladens.

Artikel 2

Diese Verordnung tritt mit dem 1. Juli 1919 in Kraft.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Finsler in München. — Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: G. ... in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst Berl (Darmstadt), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Oberbruch b. M.), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Kiel (Berlin), Arthur D. Little (Boston Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Dr. Karl Piest (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Milburn, N.-J.) und anderen Fachgenossen

herausgegeben von Dr. Richard Escales (München).

2. Sept.-Heft 1919	Diese Zeitschrift erscheint monatl. zwei (Anfang und Mitte d. Monats). [illegible] J. F. Lehmanns Verlag, München SW 2, [illegible]	9. Jahrg. Nr. 18

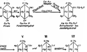
Inhalt:

Ueber die Herstellung von künstlichem Kampher.

Von Oberstabsapotheker Ule, München.

Künstlicher Kampher steht hinsichtlich seiner Verwendbarkeit in der Technik — unter der Voraussetzung, daß er entsprechend gereinigt ist — dem natürlichen Kampher in keiner Weise nach. Die Herstellung war jedoch mit Rücksicht auf die hohen Preise der Ausgangsmaterialien wenig lohnend. Die Herstellung hat aber in den letzten Jahren infolge des Ausbleibens der Zufuhren von natürlichem Kampher von auswärts eine erhebliche Steigerung erfahren.

Schon vor hundert Jahren gab man sich der Hoffnung hin, den Kampher auf künstlichem Wege herstellen zu können, da im Jahre 1802 der Apotheker Kind durch Einleiten von Salzsäure in Terpentinöl ein kampherähnliches Erzeugnis herzustellen vermochte. Dieses war aber Pinenchlorhydrat, das mit Kampher lediglich den Geruch gemeinsam hatte. Auch später ging man behufs Herstellung von künstlichem Kampher in den meisten Fällen vom Terpentinöl aus, und zwar verläuft der Prozeß allgemein in nachstehender Weise (G. Jonchimoglu, Ber. d. Deutsch. Pharm. Gesellsch. 1916, 429). Der im Terpentinöl vorkommende Kohlenwasserstoff Pinen (I) wird durch Behandeln mit trockenem Chlorwasserstoff in festes Pinenchlorhydrat (II) übergeführt. Dieses Pinenchlorhydrat wird weiter durch Erhitzen mit Ammoniak unter Druck oder durch Destillation mit Kaliumphenolat in festes Kamphen (III) umgewandelt. Das Kamphen kann durch Erhitzen mit Eisessig und Schwefelsäure in Isobornylazetat (IV) übergeführt werden, nach dessen Verseifen mit Alkali Isoborneol (VI) erhalten wird, das nach der Oxydation mit Kaliumpermanganat synthetischen Kampher (VII) liefert. Durch Erhitzen mit Azetaten (Blei- oder Zinkazetat) erhält man auch unmittelbar aus Pinenchlorhydrat Bornyl- und Isobornylazetat. Durch Verseifung gehen die Bornylester in Borneol (V) und Isoborneol (VI) über, die dann zu Kampher oxydiert werden können. Siehe die nachstehende Uebersicht mit den chemischen Formeln:



Man kann auch unmittelbar aus Pinen durch längeres Erhitzen mit wasserfreier Oxalsäure oder Salizylsäure oder mit o-Chlorbenzoesäure Bornyl- und Isobornylester erhalten, die dann nach der Verseifung zu Kampher oxydiert werden.

Nach einem weiteren Verfahren wird das Pinenchlorhydrat mit Magnesium nach der Grignardschen Reaktion bei Gegenwart von Aether in Pinenmagnesiumchlorid ($C_{10}H_{17}MgCl$) verwandelt. Durch Einleiten von Luft erhält man das Oxychlorid $C_{10}H_{17}OMgCl$, das durch Behandeln mit Salzsäure Borneol und Magnesiumchlorid liefert.

$$C_{10}H_{17}\cdot O\cdot MgCl + HCl = C_{10}H_{17}\cdot OH + MgCl_2$$

Bei den ersten beiden angegebenen Verfahren werden etwa 80 v. H. der Theorie an Kampher gewonnen, und zwar aus 100 Teilen Terpentinöl

nach dem ersten Verfahren: 24,4 Teile Kampher und 42,3 Teile Terpene, die zu Kamphergewinnung nicht mehr verwendbar sind;

nach dem zweiten Verfahren: 28,6 Teile Kampher und 53,0 Teile Terpene, die ebenfalls für die Kampherherstellung nicht mehr in Frage kommen können.

Von den wichtigsten Verfahren zur Herstellung von künstlichem Kampher seien die folgenden angeführt. O. Schmidt (Chem. Industrie 1906, 241) arbeitet folgendermaßen:

Zur Darstellung des Pinenhydrochlorids wird das Terpentinöl sorgfältig getrocknet und durch Destillation über Natrium nach Behal gereinigt, so daß es zwischen 155 und 160° C siedet. Die Teilung in mehrere Fraktionen lohnt sich nicht, da die Ausbeute an festem Pinenhydrochlorid bei allen Fraktionen fast die gleiche ist. Das Terpentinöl wird sodann bei −10° C mit trockener Salzsäure durch 10stündiges Einleiten gesättigt, dann abgenutscht. Das ölige Filtrat gibt mit Salzsäure keine Fällung mehr. Das auf dem Filter bleibende feste Pinenhydrochlorid wird durch Waschen mit 50 v. H. starkem, sodann mit 96 v. H. starkem Alkohol und schließlich durch Umkristallisieren aus Petroläther gereinigt, so daß es bei 124 bis 125° schmilzt. Die Ausbeute beträgt etwa 50 v. H. des angewendeten Terpentinöles. Im Filtrat wird durch Zusatz von viel Wasser das ölige Pinenhydrochlorid abgeschieden. Die Ueberführung des festen Pinenhydrochlorides in Kamphen kann entweder nach Schering (siehe unten) durch Ammoniak und Amine unter Druck, oder nach Behal mit einer alkoholischen alkalischen Natriumacetatlösung unter Druck oder nach Reychler durch Destillation mit Kaliumphenolat geschehen. Die Methode nach Reychler gelingt mit Leichtigkeit. Das Kamphen schmilzt bei 40 bis 43°, die Ausbeute beträgt etwa 80 v. H. Die Ueberführung von Kamphen in Isobornylester geschieht nach dem .... Patent 67255 mit großer Leichtigkeit und mit einer verhältnismäßig guten Ausbeute von 80 v. H. Die Verseifung des Isobornylesters zu Isoborneol erfolgt mit einer Ausbeute von 98 v. H. Von dem Isoborneol werden 15,0 g innerhalb 10 Minuten bei 10 bis 15° in ein Gemisch von 66 g konzentrierter und 5 g rohe rauchender Salpetersäure eingetragen. Jedes Körnchen Isoborneol löst sich mit Zischen und Erhöhung der Temperatur, so daß durch Eis gut gekühlt werden muß. Nach Beendigung des Eintragens läßt man das Reaktionsgemisch noch etwa 1/2 Stunde stehen, gießt es dann auf Eis, wobei sich aus der öligen Abscheidung der Salpetersäureverbindung der Kampher in prächtigen weißen Klumpen abscheidet. Das Filtrat wird mit Kalk neutralisiert und dann destilliert, wobei mit dem Wasserdampf noch Kampher übergeht. Dieser ist aber noch stickstoffhaltig und muß durch Destillation über Kaliumpermanganat versetzter Kalilauge und Umkristallisieren gereinigt werden. Die Rohausbeute beträgt 95 v. H., vollständig gereinigt 70 v. H. der theoretisch berechneten Menge.

Statt vom Pinenhydrochlorid auszugehen, kann man auch Pinenhydrobromid oder Pinenhydrojodid oder ein diese Stoffe enthaltendes öliges Mischung verwenden. Nach M. Hennings und A. Bohrmann, London (Engl. Patent 17317 v. 27. 11. 1913, d. Chem.-techn. Repert. 1914, 240) können die genannten Halogenderivate des Pinens durch Behandeln mit Salpetersäure, ihren Salzen oder einer Mischung beider in Kamphernitrat übergeführt werden. Dieses wird durch Behandeln mit Wasser in Kampher und Salpetersäure gespalten.

Nach einem weiteren Verfahren stellte O. Schmidt (a. a. O.) mit Hilfe von o-Chlorbenzoesäure Kampher her. 105 g Terpentinöl werden mit 110 g o-Chlorbenzoesäure längere Zeit erhitzt, erkalten gelassen und mit kalter Sodalösung behandelt. Die dabei sich bildenden Schichten werden getrennt und aus der Sodalösung wird die o-Chlorbenzoesäure gefällt. Außerdem werden 119 g Oel gewonnen, das mit Wasserdampf destilliert, wobei 55,6 g übergehen, die typischen Limonengeruch besitzen. Der Destillationsrückstand wird mit 15,0 g Stangenkali versetzt und hierauf wieder destilliert. Das Borneol, gemischt mit Isoborneol und etwas öligen Nebenprodukten, geht in weiße, im Kühler sofort erstarrende Masse über. Durch nochmaliges Umkristallisieren aus Petroläther erhält man es genügend rein. Die Weiterverarbeitung geht nun in ganz derselben Weise vor sich, wie oben bereits angegeben wurde. Es werden etwa 40 g Borneol erhalten. Der Rest der o-Chlorbenzoesäure kann bis auf ungefähr 2 v. H. Verlust aus dem Destillationsrückstand wiedergewonnen werden.

Die Ampère Electro Chemical Company in Jersey City erhielt ein Patent Nr. 134553 (Zentralbl. f. ang. Chem. 1902, 1025; d. Pharm. Zentralh. 1903, 118), auf die Erfindung, die sich auf die Einwirkung von wasserfreier Oxalsäure auf wasserfreies Pinen bei erhöhter Temperatur gründet. Hierdurch werden Ester des Terpeneoles gebildet, die durch Oxydation in Kampher übergeführt werden können. Patentansprüche sind: 1. Verfahren zur Darstellung von Kampher, dadurch gekennzeichnet, daß durch längeres Erhitzen von wasserfreiem Pinen (Terpentin) mit wasserfreier Oxalsäure auf Temperaturen über 100° ein Gemisch erzeugt wird, das hauptsächlich aus Kamphen, sowie dem Ameisen- und Oxalsäureester eines Terpenalkoholes besteht, woraus der Kampher durch fraktionierte Destillation, am besten im Vakuum, isoliert werden kann. 2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erhaltene Gemisch mit einer Base, z. B. Kalk, behufs Zersetzung der darin enthaltenen Ester behandelt wird, worauf ein Abscheidung von Kampher und Borneol destilliert wird. 3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das erhaltene Gemisch zu Kampher oxydiert wird. Wie im Bericht von Schimmel & Co. (April 1905, 119) mitgeteilt wird, ist das Verfahren inzwischen gelöscht worden.

Die Gewinnung von synthetischem Kampher nach einem englischen, J. C. Richardson (d. Pharm. Zentralh. 1904, 381) verliehenen Patente erfolgt in nachstehender Weise: Das Terpentinchlorhydrat wird mit einem Alkali oder einer alkalischen Erde in ungefähr dem Verhältnis behandelt, daß das Chlorid des Alkalis gebildet wird. Das freigewordene Kamphen wird durch Luft, Sauerstoff oder irgendeinen Sauerstoffüberträger oxydiert. Man kann auch Elektrolyse benutzen. In diesem Falle wird das Terpentinhydrochlorid in geschmolzenem Zustande oder in Lösung (Alkohol, Laugensalz und dergl.) die alkalisch gemacht wird, angewendet. Die erhaltenen rohen Kristalle werden mit einer gesättigten, weingeistigen Lösung derselben durch Waschen gereinigt und nach dem Trocknen zu einer festen Masse zusammengepreßt. Das nicht kristallisierbare zurückbleibende Oel mit einem spez. Gewicht von etwa 0,935 soll ein Lösungsmittel für Gummi, Harz usw., mit Schwefel als Vulkanisierungsmittel für Gummi, ein Oxydationsmittel für Oele in

medizinischen, antiseptischen Zwecken usw. Verwendung finden.

Ähnlich lautet ein Amerikanisches Patent, das die Portchester Chemical Cie. in New York erhalten hat (d. Pharm. Zentralh. 1905, 381). Den Großbetrieb schildert Forster wie folgt: In entsprechend großen Apparaten werden 10 Zentner wasserfreien Terpentins (Terpentinoles?) mit ebensolcher Oxalsäure auf 120—130° erhitzt. Das so erhaltene Produkt wird in Destilliervorrichtungen verbracht, mit Alkali vermischt und einem Dampfstrom ausgesetzt. Das so gewonnene Destillat ist ein Kampher und Borneol enthaltendes Öl. Beide werden durch Dampfdestillation von den anderen Reaktionsprodukten getrennt und von flüssigen Nebenbestandteilen durch Filterpressen befreit. Die Rohmischung von Kampher und Borneol kommt dann in einen zum Teil mit Chromsäure gefüllten Oxydierungsbehälter. Hier wird das Borneol zu Kampher oxydiert, der dann von der Flüssigkeit mittels einer Zentrifuge abgeschieden wird. Das braun gefärbte Produkt kommt in einen geräumigen Sublimator, wird zunächst durch trockenen Dampf von Wasser befreit und verflüchtigt. Bei dem letzten Vorgange treibt ein Luftstrom den Dampf unmittelbar in mit Papier ausgelegte Fässer, in denen er sich in Form von schneeweißen Kristallen verdichtet. Der ganze Prozeß nimmt 15 Stunden in Anspruch. Nach diesem Verfahren sollen 25 bis 30 v. H. des Gewichtes an Terpentinöl in Kampher verwandelt werden.

Verfahren zur Darstellung von Kampher D. R. P. 158717 Kl. 12o, Chem. Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin (Pharm. Zentralh. 1905, 835). Die bei der Herstellung von Isoborneol entstehenden Ester, z. B. Isobornylacetat, werden mittels Chromsäure, Salpetersäure, Kaliumpermanganat, Braunstein und Schwefelsäure usw. oxydiert. Man erhält so eine Ausbeute, die 90 bis 100 v. H. der theoretischen entspricht, während die Oxydation von Bornylacetat zu Kampher nur 10 v. H. Ausbeute ergibt.

(Fortsetzung folgt.)

Neuerungen auf dem Gebiete der Herstellung (Gewinnung) und Veredelung von Harzen, Lacken, Firnissen und geeigneten Ersatzstoffen.

Von Dr. S. Halen. (Schluß).

Aus den hochsiedenden Anteilen der Terpentinölrückstände, z. B. der bei der Verarbeitung von Terpentinöl auf künstlichen Kampfer, Terpineol u. dgl. gewinnt die Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger in Flörsheim a. M. trocknende Öle dadurch, daß sie durch die nach Entfernung der leichter flüchtigen Bestandteile verbleibenden hochsiedenden Rückstände unter Erwärmen Luft oder andere oxydierende Gase oder Gasgemische hindurchleitet. Die dabei erhaltenen Produkte sind selbsttrocknende körpergebende Öle, die in der Lack-, Firnis-, Farb- und Linoleumindustrie für Anstrich-, Isolier- und Imprägnierzwecke sowie als Holz- und Lederlacke usw. Verwendung finden können (D. R. P. Nr. 289655).

Ferner erhielt Dr. Bataafsche Petroleum Maatschappij im Haag einen aus Gemischen ungesättigter Kohlenwasserstoffe bestehenden Leinöl- und Firnisersatz, indem sie die Destillationsprodukte von Mineralöl chloriert und den so erhaltenen Chlorierungsprodukten durch Erhitzen auf 260—300° C in Gegenwart eines Katalysators Salzsäure entzieht. Als Katalysatoren dienen zweckmäßig Zink oder andere Metalle oder Metallchloride.

Das so gewonnene Öl kommt bezüglich seiner trocknenden Eigenschaften dem Leinöl gleich. Mit Bleimennige, Eisenmennige oder mit anderen Farbstoffen verrieben, verhält sich die Farbmasse gegen Atmosphärilien wie unter Wasser ganz gleich der mit Leinöl zubereiteten Farbe (D. R. P. Nr. 297662).

Helle polymerisierte Öle werden nach der der Conti & Bani G. m. b. H. in Cöln-Ehrenfeld geschützten Erfindung (D. R. P. Nr. 279140) durch Erhitzen von Öl (Leinöl) in der Weise erhalten, daß das zu erhitzende Öl das Erhitzungsgefäß gänzlich anfüllt und dieses durch eine Leitung mit einer Vorlage in Verbindung steht, in der durch kaltes Öl der Abschluß gegen die Luft bewirkt wird. Gegenüber den mit inerten und indifferenten Gasen arbeitenden Verfahren ist das geschilderte billiger; es führt infolge des vorhandenen natürlichen Überdruckes in der Apparatur rascher zum Ziele und erfordert eine einfache Einrichtung.

Stanley F. Ford in Sewen (New York) will ebenfalls in billiger und rascher Weise einen Firnis dadurch herstellen, daß er das Ausgangsmaterial unter Erwärmen in einem geschlossenen Apparat einem Oxydationsmittel (Ozon) und zwar in fein verteiltem Zustande aussetzt (Amerikanisches Patent Nr. 1129979).

Die durch Oxydation von Leinöl mittels Luft oder anderer sauerstoffreicher Gase bei verhältnismäßig niedriger Temperatur erhältlichen wahrscheinlich aus Linoxyn ($C^{32}H^{54}O^{11}$) und Linoxynsäure ($C^{16}H^{26}O^{6}$) bestehenden Oxydationsprodukte werden nach Angabe des Oesterreichischen Patents Nr. 66424 (Karl Louis Felix Friedemann in Lilled Foreshagen [Schweden]) durch Kochen mit einer konzentrierten, bei mäßiger oder niedriger Temperatur siedenden fetten Säure (z. B. Essigsäure) und Verdampfen der Säure in lösliche Form übergeführt.

Weiterhin einen durchscheinenden, eine Hochglanzpolitur hervorrufenden feuer- und wasserfesten Lack durch Auflösen eines Kondensationsproduktes aus einem Keton, einem Phenol und einem Aldehyd in Form eines Gummis in einem Lösungsmittel (Kohlenwasserstoff) erzeugt Wallace Appleton Beatty in New York (Amerikanisches Patent Nr. 1113926).

Endlich verhütet die Firma Reinhold Flügger & Boecking in Homburg (Oester. Patent Nr. 66426) das Gerinnen des Holzöles beim Verkochen zu einem tadellosen Standöl oder Firnis durch Zusatz von Schwefel, Schwefelsalzen, Selen, Seleniden oder Mischungen dieser Stoffe. Lacke, die mittelst den nach diesem Verfahren behandelten Holzölen hergestellt werden, sind unübertroffen wasserecht und weisen nicht die geringste Hautbildung auf.

Ferner erhitzt Paul Lender in Neubabelsberg (D. R. P. Nr. 277605) Pinakonharzen und Pinenoiden jeden für sich oder beide zusammen, ohne oder mit Zusatz eines vegetabilischen oder animalischen Öles, mit Schwefel oder Chlorschwefel mit oder ohne Druck und löst die erhaltenen Produkte in flüchtigen Lösungsmitteln auf. Auf diesem Wege erzielt er sehr brauchbare Lacke und Firnisse.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. ließ sich Harzlacke patentieren, die aus Auflösungen der durch Behandeln von Benzylhalogeniden oder deren Derivaten mit geeigneten Mitteln (z. B. Metalle oder Metallverbindungen) erhältlichen harzartigen Produkte (Berichte der deutschen chem. Ges. 2 S. 739 und Patent Nr. 280595) in verdunstenden Lösungsmitteln (Chloroform, Tetrachlor-

kohlenstoff Benzol Zyklohexanon und Zyklohexanolazetat usw) bestehen (D R P Nr 280377)

Oellacke aus Kopalharz und fetten Oelen gewinnt die Firma Burkhold, Fluggut & Borrking in Hamburg durch Mischen des Harzes mit dem Oel unter Zusatz von Schwefel Seifen oder einer selen oder schwefelhaltigen Verbindung oder Mischung bei niedriger Temperatur und Steigerung der Temperatur auf 300—320° (Lackbildungstemperatur) Zweckmäßig nimmt man Faktis als Zusatzstoff

Aus Kondensationsprodukten von Phenol und Formaldehyd stellt immer die Bakelite Gesellschaft m b H in Berlin (D R P Nr 286568) Lacke oder Firnisse dadurch her daß sie diese Produkte (namentlich die durch Hitze in unlöslichen Stoffe überführbaren) in einer flüssigen Sauerstoffverbindung der aliphatischen Reihe (wie Methyl Aethyl oder Amylalkohol, Epichlorhydrin u dgl) löst und zu den erhaltenen Lösungen einen Kohlenwasserstoff besonders der zyklischen Reihe wie Benzol Toluol Xylol zyklische Paraffine wie Trimethylen u dgl sowie auch Petroläther) zugibt Die so erhältlichen Lacke zeigen nach dem Trocknen keine Trübung Der Ueberzug wird völlig glatt und glänzend Das Isoliervermögen dieser Lacke ist ausgezeichnet, da sich jede Spur Wasser beim Eintrocknen verflüchtigt hat

Hier ist auch des Lackes oder Firnisses zu gedenken den Jonas W Aylsworth in East Orange (New York) durch Lösen eines unschmelzbaren Phenolharzes und Hexamethylentetramin in einem flüchtigen Lösungsmittel erhielt (Amerikanisches Patent Nr 1137374)

Aus in Lösung befindlichen Polymerisationsprodukten organischer Vinylester mit oder ohne Zusatzstoffe besteht der durch das D R P Nr 290544 geschützte Lack der Chemischen Fabrik Griesheim Elektron in Frankfurt a M Zur Herstellung derartiger Lacke löst man z B 6 g polymeres Vinylazetat in 100 ccm Essigsäure 5 g polymeres chloressigsaures Vinyl in 60 g Azetylentetrachlorid 100 g polymerisiertes Vinylazetat in 400 g Essigäther, 200 g Aethylbutyrat und 100 g Amylazetat usw

Später stellte sich heraus (D R P Nr 291299), daß sich Ketone Nitrokohlenwasserstoffe oder Aldehyde für sich allein oder im Gemisch mit anderen Lösungs Verdünnungs oder Quellmitteln noch besser als die oben genannten Ester und die Aethylidenester der Essigsäure, Milchsäure Salizylsäure, die Aethylester der Chloressigsäure der Milchsäure und Benzoesäure usw eignen Es kommen hierbei Azeton Methyläthylketon Azetophenon Cyklohexanon Nitromethan Nitrobenzol Benzaldehyd und Salizylaldehyd in Betracht

Ferner fand die Chemische Fabrik Flörsheim Dr H Noerdlinger in Flörsheim a M (D R P Nr 290818) daß sich die oben beschriebenen (D R P Nr 286650) spirituslöslichen asphaltartigen (aus Holzteer oder Holzteerölen mit Schwefelsäure erhaltenen) Körper vorzüglich zur Herstellung von Spirituslacken eignen und zwar sowohl allein als auch im Gemisch mit anderen in Spiritus löslichen Harzen Auch können die aus den genannten Körpern erhältlichen Spirituslacke mit anderen Spirituslacken ohne weiteres gemischt werden Da sie desinfizierende Eigenschaften besitzen, kommt sie auch zur Vertilgung pflanzlicher und tierischer Parasiten Verwendung finden Ferner können sie auch zum Färben von Lacken Harzen Oelen und Fetten dienen

Neuartige Lacke und Firnisse wollen Dr Leopold Singer in Düsseldorf und Dr Hans Krutowitz in Dessau nach dem D R P Nr 315977 dadurch erzeugen daß sie Kohlenwasserstoffe mehr ungesättigten Mineralöle mit flüssiger schwefliger Säure wiederholt behandeln oder im hohen Vakuum vorzugsweise mit Wasserdampf oder unter Anwendung beider Mittel destillieren (reinigen oder zerlegen) und dann mit Luft Sauerstoff oder Ozon evtl in Gegenwart von Trockenstoffen aller Art oder allein durch Trockenstoffe rasch trocknend machen Man kann auch statt der ursprünglichen Extrakte die durch Einwirkenlassen von Chlor evtl unter darauf folgender teilweiser oder gänzlicher Abspaltung des aufgenommenen Chlor veränderten Extrakte den gleichen weiteren Behandlungsweisen aussetzen

Als Ersatz für trocknende Oele als Bindemittel für Farben Firnis und Imprägnierungsmittel empfiehlt Dr Otto Röhm in Darmstadt Lösungen von polymeren Akrylsäureestern in Azeton niederen Fettsäureestern und anderen Lösungsmitteln (D R P Nr 295340)

Der polymere Akrylsäureester ist viel zäher als eingetrocknete Oele farblos und trocknet rasch ein Er ist ein ausgezeichneter farbloser Firnis für Gemälde Landkarten

Weiterhin haben Alfred B Walker und Franklin P Walker in Cincinnati (Ohio) gefunden daß eine Lösung einer Aluminiumseife mit einer Metallbase (Erdalkalioxyd) einen guten Firnis gibt (Amerikanisches Patent Nr 1131578)

An Neuerungen betreffend die Zelluloselacke u dgl sind die folgenden zu nennen

Die Chemische Fabrik Buckau Abteilung Dubois & Kaufmann in Mannheim-Rheinau empfiehlt (D R P Nr 280376) zur Herstellung von Lacken aus Nitrozellulose oder Harzen neutrale Alkylkohlensäureester als Lösungsmittel Diese bleiben dauernd absolut neutral und nehmen sich dadurch von anderen für diesen Zweck angewendeten Estern aus

Aus Zelluloseestern stellt die Zapon Lack Gesellschaft m b H in Berlin Lacke in der Weise her daß sie die genannten Derivate in geeigneten Flüssigkeiten (Methylalkohol Azetonöl Ketone u dgl) löst nachdem vorher in Benzol Spiritus oder dergl Lösungsmitteln gelöste Polymerisationsprodukte des Kumarons und Indens oder beide zusammen hinzugesetzt wurden (D R P Nr 281265) In erster Linie kommt hierbei das sogenannte Kumaronharz dar bei der Reinigung der Braunkohlenwasserstoffe gewonnen wird und das zum größten Teile aus einem Gemisch von Polymerisationsprodukten des Kumarons und des Indens besteht in Frage Der damit erhaltene Lack ist glänzend fließt gut trocknet gleichmäßig ist sehr elastisch und verändert sich weder an der Luft noch im Licht

Sodann verwendet die Chemische Fabrik Griesheim Elektron in Frankfurt a M Anthylidenester aliphatischer Säuren (Essigsäure) für sich allein oder im Gemisch mit anderen Lösungs oder Quellmitteln bei der Herstellung von Lacken insbesondere aus Zelluloseestern (D R P Nr 281373) Die so erhaltenen Lacke sind farblos, fast geruchlos und neutral

Wässerige Lösungen von Chlorzink oder Rhodansalzen sollen eventuell unter Zugabe von niedrig oder hoch siedenden jedoch in zur Lösung nicht ausreichenden Mengen zur Herstellung flüssiger Azetylzelluloselösungen gemäß D R P Nr 281374 (Farbenfabriken vorm Friedr Bayer & Co in Leverkusen bei Cöln) Verwendung finden

Die Azetatschichten lassen sich dadurch zum Erstarren bringen daß man die Lösungen mit Farben aufträgt oder Gegenstände an ein einrucht oder Formen bzw Vertiefungen die durch Prägungen und Gravur oder sonstwie hergestellt sind mit den Lösun

gen ausfällt und diese sodann mit Wasser oder einem anderen Fällungsmittel im Ueberschuß behandelt.

Zyklohexanon wendet die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. zur Herstellung von Lösungen der Azetylzellulose an und verdünnt diese Lösungen gegebenenfalls durch Benzol und seine Homologen in Gegenwart von Azeton (D. R. P. Nr. 284672).

Weiterhin empfahl sie zur Herstellung von Zelluloseester- oder Zelluloidlacken als Lösungsmittel für die Nitrozellulose die Ester völlig hydrierter Phenole mit oder ohne Zusatz anderer Lösungs- und Quellmittel (Oesterreichisches Patent Nr. 66526). Es kommen hier Zyklohexanolformiat, -azetat, Methylzyklohexanolformiat u. a. m. in Betracht. An Stelle dieser können auch die Ester vom Zyklopenthanolen mit Erfolg Verwendung finden.

Die Alkyl- oder Alkylidenäther der Glyzerinchlorhydrine allein oder in Mischung mit anderen Quell- oder Lösemitteln oder mit Mitteln, die Zelluloseester an sich nicht lösen, sollen nach Vorschlag der Chemischen Fabrik von Heyden A. G. in Radebeul b. Dresden (D. R. P. Nr. 288267) zur Herstellung von Zelluloseesterlösungen angewendet werden. Diese Lösungen können auf Lacke, Filme und plastische Massen verarbeitet werden.

Azetonlösliche Azetylzellulose wird nach der Erfindung Dr. Arthur Eichengrün in Berlin-Grunewald (D. R. P. Nr. 295764) dadurch in Lösung gebracht, daß man die in einem Lösungsmittel gelöste Azetylzellulose mit einem Gemisch von Nichtlösungsmitteln, die in Mischung miteinander in der Kälte oder Wärme Azetylzellulose lösen, wie z. B. Alkohol einerseits und Kohlenwasserstoffe (oder deren Derivate) versetzt. Dadurch kann man Lösungen der Azetylzellulose in variablen Viskositätsgraden, von gewünschten Verdunstungsgeschwindigkeiten und gutem Haftvermögen auf gekrümmten und gebogenen Gegenständen erzielen.

Ein Gemisch gleicher Teile Aethylazetat und Benzol soll ein gutes Lösungsmittel für Pyroxylin für Lackzwecke sein (Frederick Knifflen in Wilmington [Delaware]) (Amerik. Patent Nr. 1118498).

Weiterhin erzielt die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow (Oesterreichisches Patent Nr. 68976) Nitrozelluloselösungen für Lackzwecke durch Versetzen ihrer konzentrierten Lösungen in organischen Lösungsmitteln mit verhältnismäßig großen Mengen flüssiger Chlorderivate des Aethylens (Trichloräthylen).

Endlich stellen die Chemischen Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Lehnitz-Nordbahn (Oesterreichisches Patent Nr. 69785) Lösungen bezw. Lacke aus Nitrozellulose, zelluloidartigen Massen und Harzen bezw. Gemischen dieser Stoffe mit Hilfe von Milchsäureestern (Aethylester der Milchsäure) in Gegenwart von aromatischen Kohlenwasserstoffen mit oder ohne Zusatz anderer Verdünnungsmittel her.

Reine lediglich mit Spiritus versetzte Zelluloidazetonlösungen empfiehlt Robert Strauß in Untertürkheim b. Stuttgart (D. R. P. Nr. 279127) an Stelle zelluloidhaltiger Schellackpolituren.

Das geeignetste Mischungsverhältnis für eine derartige Möbelpolitur ist: 25 Gew.-T. glashelles Zelluloid, 110 Gew.-T. Azeton, 890 Gew.-T. Spiritus.

Ferner ließ sich der Verein für chemische Industrie in Mainz in Frankfurt a. M. eine Möbelpolitur schützen (D. R. P. Nr. 296166), die aus einer eine Azetylgruppe oder deren mehrere im Lösungsmittel oder in der gelösten Substanz oder in beiden enthaltenden Lösung eines Zelluloseesters besteht.

Es werden z. B. 7 Teile Zelluloseazetat, 52 Teile Methylazetat, 48 Teile Aethylazetat gemischt. In manchen Fällen kann auch ein Zusatz von Harz gemacht werden.

Hier seien ferner noch die Bienenwachs enthaltenden Möbelpolituren von Sumner Waters in Los Angeles (Kalifornien) und George H. Keith in Satsop (Washington) genannt.

Die erstere besteht (Amerikanisches Patent Nr. 1136742) aus 50 % rohem Leinöl, 23 % Kohlenöl, 23 % Wasser, 1 % Bienenwachs, 1 % Bananenöl, 2 % Paraffinöl, die andere dagegen (Amerikan. Patent Nr. 1146173) aus einer Lösung von reinem Bienenwachs in Gasolin.

Um derartige flüssige (Bienenwachs-) Polituren schnell und leicht auf kaltem Wege zu erhalten, schlägt die Firma Josef Lorenz & Co. G. m. b. H. in Eger vor, das zu lösende Wachs oder wachsähnliche Material in Form äußerst dünner Plättchen anzuwenden, da diese sich in der Löseflüssigkeit längere Zeit schwimmend erhalten und hierdurch den Löseprozeß günstig beeinflussen (D. R. P. Nr. 293774).

Siegellack, Flaschenlack u. dgl. wird nach dem Verfahren der C. F. Weber A.-G. in Leipzig-Plagwitz (D. R. P. Nr. 313100) dadurch gewonnen, daß die Destillate des Steinkohlenteers, die als Ersatzstoffe für Schellack und Terpentin Verwendung finden, mit Gips, Kreide usw. und 1—2 % β-Naphthol gemischt werden, worauf man die Masse schmilzt und in Formen gießt.

Zum Verflüssigen von Harz, Pech, Asphalt soll sich die von Karl Fohr in München und Emil Kieseschmidt in Frankfurt a. M. empfohlene und durch das D. R. P. Nr. 276196 geschützte Einrichtung gut eignen, bei der stets nur geringe Mengen des Schmelzgutes sich im Schmelzapparat befinden und das Gut den Schmelzraum rasch durchfließt, so daß ein ununterbrochener völlig gleichmäßiger Betrieb gewährleistet ist.

Die Einrichtung besteht im wesentlichen aus einer heizbaren Röhre oder Rinne, die so an einen die zu schmelzende Masse aufnehmenden Behälter angeschlossen ist, daß bei Anstellung der Heizung das Gut zunächst am Boden des Behälters in dick- bezw. zähflüssigen Zustand übergeführt und dann erst in dem Rohr oder der Rinne bis zu einem je nach der Länge oder dem Gefälle der Rinne regelbaren dünnflüssigen Zustand verringt wird. Es wird dann fortlaufend festes, zähflüssiges und dünnflüssiges Gut voneinander geschieden. Das Rohr kann in Form einer Spirale ausgebildet sein.

Ueber die Fabrikation von Kunstleder.

Von Louis Edgar Andés in Wien (Fortsetzung.)

Eine andere Streichmaschine mit Kondensierung der Dämpfe wurde von Cumming & Quibril konstruiert, welche in Abb. 8/9 dargestellt ist (Seitenansicht). In einer Entfernung von 1 m (C) unter dem Tuche ohne Ende TT befindet sich ein Heizkasten aus Blech, in den durch eine Röhre Dampf eingeführt werden kann. Ueber dem Tuch ohne Ende und dem Heizkasten mit einem flachen Dach aus Blech überdeckt, dessen First in der Längsrichtung des Kastens liegt, und dessen vordere und hintere Oeffnung so fest verschlossen sind, daß nur ein schmaler Schlitz zum Einlassen des Gewebes notwendig bleibt. Das Dach ist auf beiden

Seiten mit einem Tuch bedeckt; oben dem First befindet sich eine durchlöcherte Röhre ss, welche fortwährend Wasser zuführt, um das Dach kühl zu erhalten. Die im Inneren an den Seiten des Daches sich verdichtenden Dämpfe der Lösungsmittel sammeln sich in zwei an den Seiten befindlichen Rinnen und gelangen

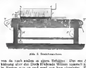


Abb. 8. Streichmaschine.

von da nach außen in einen Behälter. Das zur Abkühlung über das Dach fließende Wasser sammelt sich in Rinnen rrr an und wird von hier abgeleitet. Das Messer n kann je nach der Stärke des Stoffes und der Dicke der aufzutragenden Schichte — übrigens bei jeder Konstruktion Bedingung — der unteren Walze genähert oder von ihr entfernt werden. Der mit Masse bestrichene Stoff bewegt sich ungefähr 7 Minuten über den etwa 7 m langen Heizkasten und wird dann auf den dort angeordneten Haspel e aufgerollt (wenn die Schichte genügend trocken geworden) oder über Walzen in das Trockenhaus weitergeleitet.

Auch bei der peinlichsten Sauberkeit im Fabriksbetrieb, der sorgsamsten Behandlung der Anstrichmassen, im Hantieren und Hineinfallen von irgendwelchen Unreinigkeiten zu vermeiden, läßt es sich nicht verhindern, daß die Auftragungen von Farben und auch Lacken kleine Erhöhungen aufweisen, die naturgemäß das gute Aussehen des Lackproduktes beeinträchtigen und insbesondere bei Hochglanzerzeugnissen auch den Glanz in einem gewissen Maße vermindern. Man verwendet daher in der Fabrikation auch eigenenne Schleifmaschinen (Abb. 10), die bestimmt sind, die Unebenheiten zu beseitigen. Bei der von C. H. Weisbach in Chemnitz hergestellten zu diesem Zwecke dienenden Schleifmaschine ist auf kräftig gehaltenem, mit Traversen verbundenen Gestell werden ein Schleifzylinder von 300 mm Durchmesser gelagert, welcher mit 12 Reihen Bimsstein besetzt ist. Die von der bremsbaren Abwicklung kommenden Waren werden mittels Leitwalzen über einen hochklappbaren Schautisch, der zum bequemen Beobachten der einlaufenden Stoffe dient, nach dem Schleifzylinder geführt und gelangen über ein mit Gewichtsbelastung belastetes und angetriebenes Zugwalzenpaar nach der Fertigaufwicklung. Die direkt vor und hinter dem Schleifzylinder zur Führung der Ware über denselben angebrachten beiden Leitwalzen sind verstellbar angebracht, so daß man durch Höher- und Tieferlegen derselben den Antrieb des Gewebes am Schleifzylinder vergrößern oder verringern kann. Um den an der Ware anhaftenden Staub zu entfernen, ist eine Bürste angeordnet, welche gegen den Warenlauf rotiert. Der Antrieb erfolgt mittels Fest- und Los-Riemenscheibe direkt auf dem Schleifzylinder. Neben diesen Scheiben sitzt noch eine Scheibe, welche zum Antreiben des Schleif



Abb. 9.

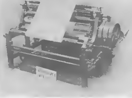


Abb. 10. Schleifmaschine.

zylinders dient. Die Bremse funktioniert, sobald die Maschine ausgerückt wird, indem eine kräftige Spiralfeder einen an den Bremshebel befestigten Bremsklotz gegen die erwähnte Bremsscheibe preßt, wodurch ein schneller Stillstand bewerkstelligt wird.

Die Trocknung der für die Herstellung von Kunstleder aufgetragenen Massen geschieht, je nach der Beschaffenheit derselben entweder über geheizten Walzen bei solchen, welche Zelluloid, Nitrozelluloselösung oder Zelluloselösungen enthalten, die schnell trocknen und auch fest und klebfrei werden, oder

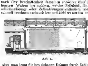


Abb. 11

aber man leitet die bestrichenen Bahnen durch Schlitze in der Mauer unmittelbar von der Streichmaschine weg in eigenen erbaute Trockenhäuser.

In diesen letzteren werden die „im Hang", das heißt frei von der Decke des Gebäudes niederhängenden Bahnen derart der Einwirkung der warmen Luft ausgesetzt, daß diese alle Teile des Stoffes frei umspülen kann und auf diese Weise unter dem steten Wechsel der Luft und seiner Bewegung dieser jenen Grad der Trockenheit erreicht, der nötig ist, um ohne Gefahr verpackt und versandt zu werden. In den meisten Fällen ist die Einrichtung so getroffen, daß die Gewebebahnen von der Auftragmaschine dem Spreader hinweg sofort auf die bestimmten Auftragstangen gehängt werden, sobald sie durch einen entsprechend breiten Schlitz in der Mauer oder im Fußboden in den Trockenraum gelangt sind. Das gestrichene Material



Abb. 12.

hängt in dem Trockenhaus in zahlreichen Bahnen je nach der Höhe des Raumes in verschiedenen Längen, so daß die warme Luft an den senkrechten Flächen entlang zieht und ihre trocknende Wirkung zu äußern vermag. Diese gesamte umständliche Arbeit des Aufhängens, ob einfach an der Decke in entsprechender Weise angebrachten, auf Trägern aufgelegten Stangen gestaltet sich immer zeitraubend und hat sich die in den Abb. 11/14 dargestellte Einrichtung als besonders vorteilhaft bewährt. Die Einführung des gestrichenen Gewebes erfolgt von der Seite und nicht von oben aus.

Die Stützung der Tragstäbe a geschieht, wie aus der Abbildung ersichtlich ist, auf eisernen Trägerpaaren b, welche im oberen Teile des Trockenhauses der Längsrichtung desselben folgend, gelagert sind. Meist liegen mehrere solcher Trägerpaare in der Breitenrichtung des Hauses nebeneinander, so daß, wie in Abb. 12 ersichtlich, beispielsweise drei Gewebebreiten L_1, L_2, L_3 nebeneinander hängen. Zwischen den einzelnen Trägerpaaren sind Laufbretter c gelegt, auf denen die Arbeiter während des Ein- und Aushängens verkehren. Das Einhängen des Gewebes erfolgt an einer Giebelwand d,

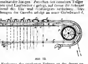


Abb. 13.

das Entleeren der trockenen Bahnen an der dieser gegenüberstehenden Wand. Beide Wände sind für diesen Zweck mit so vielen Schlitzen versehen, als Trockenbahnen im Hause vorhanden sind. Vor der Giebelwand d kann die Schneidmaschine angebracht werden, um das aufgerollte Produkt abzufahren. Das Gewebe trägt von den Walzen g geleitet in das Haus ein und wird durch einen bestimmten Arbeiter mittels der Tragstäbe a_1, a_2, a_3 auf solche Längen abgeteilt, daß dieselben der doppelten Hanglänge entsprechen. Ist dies geschehen, so wird der Stab a gegen a_2 hin verschoben, bis die Faltung vollendet ist, und hierauf bis die nächste Faltung begonnen hat. Tragstab angelegt. Die Tragstäbe sind entweder Holzzylinder, welche an beiden Enden zur Schonung der Anlagerung auf den Eisenträgern mit vierkantigen prismatischen Kappen versehen sind, oder es sind zylindrische Blechrohre, deren Enden prismatische Schuhe tragen. Um an Arbeitskräften zu sparen, kann auch ein besonderer Apparat eingeschaltet werden. Ein derselben sind, wie die Abbildungen zeigen, an den Enden der Trockenbahnen unmittelbar neben den Laufträgern senkrechte Prismenscheiben gelagert, über welche endlose Transportketten k laufen, welche mit kleinen, mit den Gliedbolzen steckenden Laufrollen über gerade Laufschienen geführt werden. In Abständen gleich der doppelten Länge einer Faltung des Gewebes tragen die Bolzen noch durch Federn n gehobene Schubklauen m. Die inneren Tragstäbe n enden in zylindrischen Zapfen und ruhen mit diesen in U-förmig gestalteten Schienen u_1, welche die am Anfang der Trockenbahn gelagerten Kettenscheiben halbkreisförmig umschließen und dann den Laufschienen o folgen. Das zu trocknende Gewebe wird mit Hilfe einer zwischen den genannten Kettenscheiben befindlichen und mit diesen umlaufenden Holzwalze w umgelegt, ein Tragstab n in die Rinne u eingelegt, dann von der zunächst ankommenden Schubklaue m erfaßt und in der Rinne vorwärts geschoben. Sie hebt hierbei das Gewebe von der Walze ab und schiebt es zu einer neuen Falte zusammen. Tritt hierbei am Ende der Tragstab a_2 an den zuvor eingelegten Tragstab n heran, wie dies aus der Abbildung ersichtlich ist, so wird die



Abb. 14

Schubklaue in der Kette durch die Endkappe der Schiene e_2 herabgedrückt, so daß sie den Stab a_2 frei gibt und allein fortschreitet. Dieser dagegen verharrt in der angenommenen Stellung, bis er von der folgenden einen neuen Tragstab führenden Schubklaue bei erneuter Faltung des Gewebes bis zur Berührung des Nachbarstabes (e_3) angeschoben wird. Nach Beendigung des Trocknens wird das Gewebe mittels zweier Transportwalzen aus dem Trockenhause entfernt und auf einer aus zwei Laufwalzen und einer Wickelrolle zusammengesetzten Maschine zusammengerollt.

Die Beheizung des Trockenhauses erfolgt, wie in der Zeichnung angegeben, durch einen Kalorifer, durch den ein Ventilator Luft bläst, worauf diese erwärmt durch die mit gußeisernen Rostplatten überdeckten Kanäle in den Trockenraum strömt. Bei Dampfheizung muß die Luft ebenfalls an der tiefsten Stelle des Trockenhauses eintreten, damit sie nach der Erwärmung an den auf der Kanalsohle liegenden bzw. seitlich an den Wänden entlang geführten Dampfrohren aufwärtssteigend an dem aufgehängten Gewebe hinstreicht. Der Hang, das ist die freihängende Länge des Gewebes, ist in den verschiedenen Trockenhäusern verschieden groß und wechselt zwischen 6 und 12 m; nach ihm richtet sich auch die Höhe des Trockenhauses, da man das untere Ende der Hänge 80—100 cm vom Fußboden abstehen läßt, oben unter Dach aber so viel Raum gewähren muß, daß die Arbeiter ungehindert verkehren können.

Welchen Einfluß die Hanglänge allenfalls auf die Beschaffenheit der Fabrikate ausüben kann (Beanspruchung der Drahtschiene durch die Schwere, mit der Gefahr des Zerreißens, der Bildung kleiner Risse usw.), ist noch zu untersuchen und kann von vornherein nicht bestimmt werden, weil einerseits die in den verschiedenen Höhen herrschenden verschiedenen Temperaturen den Verlauf des Trockenprozesses beeinflussen, andererseits es darauf ankommt, welche Wirkung die Belastung der oberen Querschnitte jedes einzelnen Hanges mit dem Gewichte des darunter hängenden Materials auf die Festigkeitseigenschaften des Fabrikats ausübt. Bezüglich der Temperatur ist zu bemerken, daß dieselbe bei richtiger Anlage der Heizapparate und Wärmequellen für die das Trockenhaus durchströmende Luft nur mäßigen Schwankungen unterworfen ist.

(Fortsetzung folgt.)

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12)

D. R.-P. Nr. [illegible] vom 4. März 1914. Max [illegible] in Worms [illegible]. Verfahren zur Herstellung eines wasserdichten Ueberzuges auf Gegenständen, die durch Feuchtigkeit leicht angegriffen werden, insbesondere auf Geweben [illegible] mit Paraffin [illegible]. Der Gegenstand wird zuerst in eine zuvor zweckmäßig erwärmte farblose oder mit einem Farbstoff gefärbte Lösung von Guttapercha oder Guttapercha gebracht und so mit einem Häutchen aus dem betreffenden Stoff überzogen. Dann taucht man ihn in eine Paraffinlösung, wodurch er mit einer Schicht des Paraffinstoffes überzogen wird. Nach Verdunsten des Lösungsmittels wird der Gegenstand etwa ½ Stunde über den Erweichungspunkt des Balata- bzw. Guttaperchaschicht erwärmt. Hierdurch verschließen sich sämtliche etwa noch vorhandenen Poren. —K—

D. R.-P. Nr. 307123 vom 23. Januar 1917. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Harzemulsionen. Emulsionen künstlicher Harze, insbesondere der harzartigen Kondensationsprodukte [illegible] lassen sich erhalten, wenn man diese zunächst in [illegible] organischen Lösungsmitteln auflöst und diese Lösungen alsdann [illegible] mit Seifenlösungen mischt. Für das Entstehen und die Haltbarkeit der Emulsionen ist die dauernde Anwesenheit der genannten Lösungsmittel unerläßlich, da sich bei Entfernung dieser das Harz ausscheidet. Bei Verwendung natürlicher Harze wählt man dabei Emulsionen anderer Lösungen. Die Emulsionen können vielseitige Verwendung finden. Zum Beispiel löst man 10 Teile des harzartigen Produktes aus Naphthalin und Formaldehyd (Patent Nr. 207743) in 5 Teilen Monochlorbenzol und schüttelt diese Lösung in 45 Teile Türkischrotöl ein. Es ergibt sich außerordentlich feine Emulsion salbenartiger Konsistenz, die sich mit Wasser in allen Verhältnissen zu milchartig aussehenden Flüssigkeiten verdünnen läßt. Unter Umständen empfiehlt es sich, zum Verdünnen an Stelle von Wasser verdünnte Leimlösungen oder dgl. zu verwenden. Einen Teil des Monochlorbenzols kann man durch den Tetrachlorkohlenstoff ersetzen und außerdem der Emulsion geringe Mengen Alkali, wie Ammoniak usw. zusetzen. An Stelle des Monochlorbenzols können andere Lösungen mit organischer Natur statt Türkischrotöl andere Seifen und statt des genannten Kondensationsproduktes andere derartige Verbindungen Verwendung finden. —K—

Niederländisches Patent Nr. 3146. Naamlooze Vennootschap Fabriek van Chemische Producten in Vondelingenplaat. Verbessertes Verfahren zur Herstellung von Acetyl-cellulose. Es ist bekannt, daß man Lösungen von Zelluloseacetat in Eisessig dadurch erhalten kann, daß man Zellulose mit einem Gemisch von Eisessig, Schwefelsäure und Essigsäureanhydrid verrührt. Auch hat man vorgeschlagen, Zellulose mit einem Gemisch von Eisessig und Schwefelsäure vorzubehandeln, dann durch Zusatz von Essigsäureanhydrid zu acetylieren und, wenn die Flüssigkeit klar geworden ist, sie mit einer kleinen Menge Wasser oder verdünnter Schwefelsäure gewisse Zeit, etwa 10—14 Stunden stehen zu lassen und schließlich das Zelluloseacetat durch einen Ueberschuß von Wasser zu fällen (Franz. P. Nr. 398073). Die Acetonlösungen dieser Zelluloseacetate haben aber den Nachteil, daß sie stets mehr oder weniger trübe sind und, da sie sehr viskos sind, sich nur langsam filtrieren und schwer zu filtrieren sind. Die Lösungen in Eisessig sind auch viel schwieriger zu filtrieren. Es zeigte sich nun, daß man Zelluloseacetate herstellen kann, die vollkommen klare Lösungen in Aceton geben und bzw. Verdunsten des Lösungsmittels klare Häutchen hinterlassen, wenn man die Zellulose vor dem Acetylieren gewisse Zeit, z. B. 16—24 Stunden, mit Eisessig, dem 4—6 Proz. vom Gewicht der Zellulose an Schwefelsäure zugesetzt sind, bei gewöhnlicher Temperatur stehen läßt. Unter diesen Umständen wird die Schwefelsäure durch die Zellulose gebunden, so daß nach dem Auspressen und Auswaschen der so behandelten Zellulose mit Eisessig ein Teil der Schwefelsäure gebunden enthält und ohne Zufügung von mehr Schwefelsäure mittels Essigsäureanhydrid bequem und gleichmäßig acetyliert werden kann. Für das Acetylieren ist es natürlich nicht nötig und nicht einmal erwünscht, den Eisessig zu entfernen. Die Eisessigmenge beträgt gewöhnlich das 1—4fache des Gewichtes der Zellulose, man ist aber daran nicht gebunden, wenn man eine hinreichende Menge Schwefelsäure in die Zellulose bringt. Je nach der Menge Schwefelsäure, die dem Eisessig zugesetzt ist, dauert die Vorbehandlung dementsprechend länger oder kürzer, doch muß Erhöhung der Temperatur und Hydrolyse soviel als möglich vermieden werden. Der Zweck der Behandlung ist, die für die Acetylierung notwendige geringe Menge Schwefelsäure bis in das Innere des Zellulosefasers eindringen zu lassen und dort zu binden, keineswegs aber eine Hydrolyse zu bewirken, da das erzeugte Zelluloseacetat nur so dessen Eigenschaften hat, je weniger das Ausgangsmaterial hydrolysiert ist. Die Behandlungsweise nach der französischen Patentschrift 463316 mit Eisessig und Schwefelsäure unterscheidet sich dadurch von der nach der vorliegenden Erfindung, daß dort die Temperatur höher bis 40° C, die Menge Schwefelsäure geringer, 2 Proz. vom Gewicht der Zellulose, die Dauer kürzer ist, 1½—2 Stunden, und daß Hydrolyse beabsichtigt ist. Von der Vorbehandlung, die Ost in der Zeitschrift für angewandte Chemie 19, Seite 994 beschreibt, wonach 4 g Zellulose mit 16 g Eisessig und 2 g Schwefelsäure 18 Stunden stehen gelassen wird, unterscheidet sich das vorliegende Verfahren dadurch, daß viel weniger Schwefelsäure und viel kürzere Zeit angewendet wird, wodurch keine Hydrolyse eintritt, was bei Ost der Fall ist. Von der Vorbehandlung nach der britischen Patentschrift 14896 vom Jahre 1914, wonach die Zellulose mit Eisessig, dem 0,5 Proz. vom Gewicht der Zellulose an Schwefelsäure und etwas Essigsäureanhydrid zugesetzt sind, verschiedene Stunden bei 35° C behandelt wird, unterscheidet sich das vorliegende Verfahren dadurch, daß kein Essigsäureanhydrid gebraucht wird, welches bei der britischen Patentschrift eine Hauptrolle spielt, sowie durch niedrigere Temperatur und längere Dauer der Behandlung. Von der Vorbehandlung nach der französischen Patentschrift Nr. [illegible], nach der man Zellulose mit Eisessig, dem 4 Proz. vom Gewicht der Zellulose an Schwefelsäure zugesetzt sind, einige Stunden bei Zimmertemperatur stehen läßt, unterscheidet sich das vorliegende Verfahren durch längere Dauer. Nach der französischen Patentschrift wird hierdurch die Klarheit der Acetonlösungen keine Wirkung erzielt, während nach der vorliegenden Erfindung gerade durch die lange Dauer der Behandlung die gewünschte Wirkung erreicht wird. Man läßt beispielsweise 100 g Zellulose (Watte) mit 500 ccm Eisessig und 4 g Schwefelsäure 20 Stunden stehen. Darauf acetyliert man mit 500 g Essigsäureanhydrid von 40 Proz., unter solcher Abkühlung, daß die Temperatur nur nach kurze Zeit über 15° C kommt, bis man eine klare Lösung erhalten hat. Dann setzt man, gegebenenfalls nach einiger Zeit, 60 ccm verdünnte 10 prozentige Schwefelsäure zu und läßt damit 24 Stunden bei 35° C stehen. Nun schlägt man das Zelluloseacetat durch einen Ueberschuß Wasser nieder, wäscht aus und trocknet.

Das erhaltene Zellulosenetzt läßt sich klar in Azeton gelöst eine viskose Lösung und schöne starke und elastische Häutchen. Es ist sehr beständig gegen viele Chemikalien und gegen Temperaturerhöhung. E.

Plastische Massen, Zelluloid, Galalithartige Kautschuk (Klasse 39)

D. R. P. Nr. 313441 vom 29. April 1917. Richard Weld in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von dornartigen Massen aus Kasein. Kasein wird mit zellulosehaltigen Faserstoffen mittels Wasser unter Druck und Erwärmen in der Knetmaschine verarbeitet. Man erhält derartige Massen größerer Festigkeit und Plastizität als solche aus Kasein. Zum Beispiel werden 100 Teile trockenen Hornfaserkaseins mit einer aus 3 Teilen Türkischrotöl und 27 Teilen Wasser bestehenden Flüssigkeit in der angegebenen Weise verarbeitet. —K—

D. R. P. Nr. 314707 vom 26. Juli 1917. Kurt Schwagele in Berlin-Pankow. Verfahren zum Herstellen laufender Radbandfüllungen aus gebrauchsfähig gemachten alten Kautschuk- und Gummiteilen oder Abfällen. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß zunächst der wieder verwendungsfähig gemachte Altgummi in Form von mit Gewebeüberzügen versehenen Streifen gebracht und diese alsdann nach Ringschaltung eines genügend starken Bindemittels aus Zellstoff oder ähnlichem Kernstoff unter Preßdruck und gegebenenfalls unter Mitwirkung von Wärme spiralförmig zu einem soliden Radreifen gewickelt werden. Für die praktische Durchführung des Verfahrens hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Zellenschicht in Form von fertigen Streifen in der Weise zu verwenden, daß diese Streifen für sich erwärmt und in erwärmtem Zustande zwischen die mit einem Lösungsüberzug zu versehenden Altgummistreifen eingefügt werden. Die Vereinigung des Zellenbindeschicht mit dem Gummi durch Preßdruck bewirkt, daß die Zellenschicht durch das Gewebe eindringt und nach der Gummiseite dringt und so der Zusammenhalt der Streifenlagen gesichert wird, indem diese gewissermaßen miteinander verwachsen, da durch den Preßdruck nicht nur die Fäden des Gewebes, sondern auch die die dazwischenliegenden Gummiteile in die Masse eingedrückt.



Zellenbindeschicht eindringen. Die Abbildung zeigt die Vereinigung einer größeren Anzahl von Gummistreifen a zu einem reifenartigen Körper d mit trapezförmigem Querschnitt, wobei unbeschadet durch den Preßdruck infolge der Verbindung der spiralförmig aufgewickelten Einzelstreifen der beiden Gewebeoberflächen abgebogenen Gewebeüberzuges zusammen mit den die Maschen des Gewebes ausfüllenden Gummiteilen in die Zellenbindeschicht d eindringt. Nachdem so durch das spiralförmige Wickeln des Streifens der Laufkörper hergestellt ist, erfolgt das Beschneiden oder Hobeln der Seitenwandungen des Reifens, so daß die verschiedenartigsten Reifenmuster gebildet werden können. H

Österr. Patent Nr. 75115. Andreas Gall in Mosbach, Annemarie Eddenau. Verfahren zur Herstellung zelluloidartiger Produkte aus Hornfaden oder Haar u. dgl. in Form eines Haarfelles laufender Kautschukenden. Die Erfindung besteht darin, daß die zu verarbeitenden Haare in einer bei der gewöhnlichen Wollwäsche gebräuchlichen Lauge zur Waschsoda und weißer Schmierseife, und zwar in kleinen Partien, eingebracht und aufgekocht, sodann auf ein feinmaschiges Sieb geschüttet, ausgedrückt, aufgelockert und schließlich getrocknet werden. Das Haar wird vorteilhaft lebenden Tieres, ähnlich wie bei Schafen durch Schur abgenommen, es eignet sich aber auch das Haar abgezogener Kaninchenfelle. Zur Herstellung der Lauge werden in 50 Teilen abgekochten warmen Wassers 2,5—3 Teile gewöhnlicher Waschsoda und 1 Teil weißer Schmierseife aufgelöst. In diese warme Waschlauge gibt man das Haar, und zwar vorsichtig in ganz kleinen Mengen, damit es sich nicht zusammenballen kann. Hierbei muß für eine möglichst kräftige Zirkulation der Lauge gesorgt werden, damit jedes einzelne Haar aus ihr herausgehoben wird und seine Kräuselung annimmt. Die Lauge wird solange erwärmt, bis sie kräftig aufwallt, nach diesem Kochen wird das Ganze über ein sehr feinmaschiges Sieb gegossen, auf welchem die Haare sich sammeln. Das in ihnen verbliebene Wasser wird durch leichten Druck entfernt. Die Lauge darf nicht zu lange dauern, da dadurch das Haar zu seinem Fett gefüllt bleiben würde. Das Haar wird dann getrocknet, ausgebreitet und getrocknet. Das erhaltene Produkt ist vollständig fettfrei, weich, widerstandsfähig, kann allen erforderlichen Bearbeitungen unterzogen werden und bildet einen vollwertigen Ersatz für Schafwolle. Die Bearbeitung des Haares kann natürlich auch auf mechanischem Wege durch entsprechend konstruierte Apparate mit Rührwerken u. dgl. erfolgen. K

Amerik. Patent Nr. 1162165. Thomas Sloper in Devizes, England. Verfahren zur Herstellung von Zugfestigkeitsverbindungen der vorliegenden Art, wie sie beispielsweise für Verspannungen von Flugzeugen benutzt werden, steht man aus Schnüren 1 die mit vulkanisierter Kautschukmasse überzogen sind. Solche Schnur wird über einen Kern an der gewünschten Gestalt des Isolators gewickelt, wobei sorgfältig darauf geachtet wird, daß alle Schnurlagen genau parallel liegen, damit jedem fertigen Körper auch die gleiche Beanspruchung ausgehalten hat. Mit dem Kern wird der erhaltene Körper in eine Preßform gebracht und derart gepreßt, daß er einen zylindrischen Querschnitt bekommt. Ohne den Preßkörper aus der Form zu entfernen, wird der Wickelkern aus dem Körper herausgedrückt und dann mit die Form entfernt. Dadurch



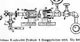
wird eine Verschiebung der einzelnen Schnurlagen verhindert. An die Stelle des Wickelkernes drängt man nunmehr einen Keil 2 aus vulkanisiertem Kautschuk, der mit den metallenen Osen 3 versehen ist. Durch diesen umgewickelte Schnur 1 werden die gewickelten Lagen miteinander und mit dem Keil 2 fest verbunden, worauf das Ganze mit einer Außenschicht 4 aus Kautschuk versehen und vulkanisiert wird. H

Amerik. Patent Nr. 1167174. William L. Hislaig und Marlon A. Johnston in Denver, Colorado. Vulkanisiervorrichtung. Ein biegsamer Schlauch 1 ist mit beiden Enden auf je einem Rohrstand 4 unter Vermittlung eines Kegellagers 5 und einer Kappe 6 befestigt. In der Stück 4 ist ein Rohr 8 eingeschraubt, das durch eine Kupplung mit der Dampfzuleitung 9 verbunden ist. Die Gewindebohrung ist durch das Rohrteilen 4 die rund ferner geführt, so daß von dort ein starrer Verbindungsstück 4 eingeschraubt werden kann. Die Teile 6 beider Schlauchenden sind



durch ein Gelenk 7 miteinander verbunden. Der zu vulkanisierende Gegenstand 11 z. B. ein Radreifen wird auf den Kern geschoben und durch in diesen geleiteten Dampf auf die Vulkanisiertemperatur erhitzt. Der Dampf strömt durch Rohr 8 und eine Bohrung 14 in den Kern, während das Niederschlagswasser von der anderen Stelle des Kernes durch ein Rohr 19 in die Ableitung 9 fließt. Die starre Verbindung der beiden Stutzen des Schlauches verhindert dessen Ausdehnung in der Achsenrichtung, das Gelenk 7 dagegen gestattet eine Veränderung der Krümmung entsprechend dem verschiedenen Reifendurchmesser. H

Amerik. Patent Nr. 1166498. Byron B. Goldsmith in New York. Vorrichtung zum Pressen von Kautschukwaren. An eine Dampfleitung 1 ist eine Anzahl von Abzweigen 4 angeschlossen, von denen jede mit einem Absperrventil 8 und Manometer 4 versehen ist. Das Rohr 8 ist durchlöchert und wird von einem elastischen Schlauch 5 umgeben, der auf zwei Ringen 6, welche auf dem Rohre 8 festsitzen, mittels einer Drahtwicklung befestigt ist. Ueber diesen Schlauch 5 wird der zu behandelnde vorvulkanisierte Kautschukschlauch 7 gezogen, worauf alle



auf Stützen Kautschuk der Preßrohr 9 übergeschoben wird. Um beides zu ermöglichen ist das Rohr 2 mit einer Kupplung 14 versehen und die Ableitung 12 am Gelenk 13 drehbar. Durch den eingeführten Dampf wird der Schlauch 5 aufgeweitet und preßt den übergezogenen Schlauch 7 mit dem erforderlichen Druck gegen die Innenwandung des Rohres 9 unter entsprechender Aufweitung, so daß die Außenwandung des Schlauches die Oberflächengestaltung des Preßrohrs erhält. Soll eine ein bestimmtes Muster erzielt, so wird innen am Rohr 9 ein Musterblatt 11 angebracht, etwa mit Hilfe von Ringen 11, die über die nach unten umgelegten Enden des Blattes geschoben werden. Nach genügend langer Einwirkung wird der Dampf aus Rohr 8 abgelassen und der Schlauch 7 nach Entfernung des Rohres 9 abgezogen. Er wird dann in der üblichen Weise vulkanisiert. H

Technische Notizen.

Die reichsgesetzliche Regelung des abwehrenden und vorbeugenden Feuerlösch- und Brandschutzwesens. Am 13. Mai 1918 hat sich in Leipzig ein „Vereinigter Ausschuß zur reichsgesetzlichen Regelung des Brandschutzwesens" gebildet. An der Gründungsversammlung nahmen Vertreter des Deutschen Reichsfeuerwehrverbandes, der Vereinigung der deutschen Feuerversicherungsanstalten, des Verbandes deutscher Berufsfeuerwehrmänner, der Vereinigung höherer technischer Baupolizeibeamten, des Vereins deutscher Gewerbeaufsichtsbeamten und der Zentralvereinigung deutscher Schornsteinfegermeister teil.

Schon an sich kann es als hocherfreuliche Tatsache bezeichnet werden, daß sich Vertreter dieser verschiedenen, dem vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz dienenden Vereinigungen einmal zu gemeinsamer Beratung am Verhandlungstisch zusammenfanden. Von größtem Wert für die Erfüllung der Forderungen ist es jedoch, daß sich alle diese Vereine einmütig und einstimmig zu dem obengenannten **„Vereinigten Ausschuß"** zusammenschlossen und in sechsstündiger angestrengter Beratung über gemeinsame Zwecke, Ziele und Wege Einigung erzielten, sowie über die Mittel und Wege zu deren Erreichung bestimmte Beschlüsse faßten.

Der **„Vereinigte Ausschuß"** hat die energische Arbeit für die reichsgesetzliche Regelung des gesamten vorbeugenden und abwehrenden Feuerlösch- und Brandschutzwesens sich zu eigen gemacht. Mehr als 2½ Millionen deutscher Männer stehen hinter ihm. Es ist zu erwarten, daß seine eifrigen Bemühungen und tatkräftige Arbeit im weitesten Sinne von ausgezeichnetem Einfluß auf die Gestaltung des vorbeugenden und abwehrenden Feuerlösch- und Brandschutzwesens sein wird.

Die Geschäftsstelle des „Vereinigten Ausschusses zur reichsgesetzlichen Regelung des Brandschutzwesens" befindet sich in Leipzig (Fleischerplatz 7).

Patentlisten.

Deutschland

Anmeldungen.

44, 2. K. 44104. Kaiserliche Linoleumwerke Hedburg A.-G., Hedburg. Linoleum mit daraufgelegtem Gewebe. 11. IX. 17.

22h, 1. F. 43430. Dr. Franz Fischer, Mülheim-Ruhr. Verfahren zur Entfernung von Harzen und anderen ... Bestandteilen aus Holz ... verholzter Pflanzen und Hölzer oder Teilen und Resten von solchen. 17. VII. 18.

22i, 7. G. 46071. Hans Grünewald, Hannover. Verfahren zur Herstellung eines wasserfesten Verleimung mittels Formaldehyd. 8. VII. 18.

3a, 4. W. 47416. Max Wald, Braunschweig. Eingabe aus Aluminium mit angebogenen Rändern und einem Überzug aus Emaille, Zellon, Zelluloid o. dgl. 17. IV. 18.

39b, 1. A. 30087. Aktiebolaget Cellulosa, Stockholm. Verfahren zur Herstellung von Zellulose durch Kochen von zellulosehaltigen Rohstoffen mit schwefligsauren Natronlaugen. 17. V. 18.

Erteilungen.

22g, 11. 305042. Frau Maria verw. Richter, geb. Hansmann, Dresden. Verfahren zu Gegenständen aus ... Gummi eine glatte Oberfläche zu geben. 20. XII. 16.

22d, 4. 307073. „K" Dr.-Ing. Franz Steinmetz, Hannover. Verfahren zur Herstellung von Lösungen der Acetylcellulosen. 3. VI. 17.

22i, 3. 416227. Theodor Gans, Charlottenburg. Vorrichtung zum Aufbereiten der Rohstoffe für die Leim- und Gelatinebereitung. 8. VI. 16.

22h, 3. 305065. „K" Camillo Moldart, Mödling b. Wien. Verfahren zur Gewinnung von Lack- bzw. Firnissen ... Harzlösungen aus Teer. 19. IV. 17.

39b, 1. 315321. Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G., Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung hochelastischer Vulkanisate aus synthetischem Kautschuk. 23. I. 18.

44a. 315325. Allgemeine Treuhand-Aktien-Gesellschaft, Dresden. Abgeänderte Aufsetzformen zur Herstellung von Hohlkörpern aus Glas ... 30. IV. 14.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales, München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: ... Rösner in München. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Filme, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

1. Okt.-Heft 1919 | [illegible] | 9. Jahrg. Nr. 19

Inhalt:

Zum Trockenprozeß des Linoleums.

Von Dipl.-Ing. [illegible]

Von einschneidender Bedeutung bei der Linoleumfabrikation ist der richtige und ungehemmte Verlauf des Trockenprozesses. Die Ware muß, nachdem sie den Kalander oder die Presse verlassen hat, um notwendigen Zusammenhalt und Widerstandsfähigkeit gegen Beanspruchungen zu gewinnen, der Einwirkung der Luft unterzogen werden, damit eine Weiteroxydation des in der Linoleummasse befindlichen Linoxyns stattfinde. Der Linoleumzement [illegible] klebt nämlich die verschiedenen Teilchen der [illegible] stoffe, des Korkes usw. untereinander, aber die notwendige Festigkeit wird erst durch die darauffolgende Tätigkeit des Luftsauerstoffes erreicht. Das Linoleum wird, um den gewünschten Zweck zu erreichen, in geräumige und geheizte Kammern in Falten von 15 Meter Länge auf mehrere Wochen eingehängt. Da die Fabrikation des Linoleums bereits auf einen Zeitraum von über einem halben Jahrhundert zurückblickt, müßte man annehmen, es seien die beim Trockenprozesse obwaltenden Vorgänge bis auf den Grund erforscht. Nichts Derartiges ist bislang geschehen, obwohl die Erfahrung [illegible] die merkwürdigsten Verhältnisse, die sich jedem Fachmann förmlich aufdrängen und deshalb zu Erklärungen [illegible] zutage förderte. Daher bleibt auf dem [illegible] Gebiete, [illegible] volle Klarheit geschaffen sein wird, noch außerordentlich viel Arbeit zu leisten übrig. Wie fast bei allen Gewerbezweigen [illegible] von der Feststellung der stattfindenden Vorgänge und von der Klarstellung aller Einzelheiten jeder weitere Fortschritt abhängt, so hätte schon dies allein einen Ansporn zur Entschleierung der beim Trockenprozeß [illegible] Tatsachen abgeben sollen. Da es sich doch um einen Oxydationsvorgang handelt, ist bereits der dafür gewählte Ausdruck „Trocknen" eigentlich unzutreffend. Die merkwürdige Benennungsweise ist sehr wahrscheinlich dadurch entstanden, daß frisches Linoleum, so wie es die Maschine verläßt, einen weichen und feuchten Eindruck beim Befühlen macht, während es nach dem Verlassen des Trockenhauses den Anschein des Ausgetrocknetseins erweckt. Man scheint [illegible] das Verkitten der Farb-, Kork- und anderen Stoffteilchen der Masse durch den Linoleumzement [illegible] aufgefaßt zu haben, wie man dies beim Verleimen zweier Holzstücke zu tun gewohnt ist. Wenden wir uns der nicht zu vermeidenden Frage zu, woran erkennt man denn eigentlich das Trockensein des Linoleums, so kommen wir in [illegible] Verlegenheit und müssen gestehen, ein untrügliches Kennzeichen gibt es leider bis heute dafür nicht, und ein solches sehr wünschenswertes muß noch aufgefunden werden. Wir sind ganz auf Gefühl und Erfahrung angewiesen und müssen uns bislang mit den diesen anhaftenden Unsicherheiten abfinden. So kann der [illegible] Fall eintreten, der eine hält das Linoleum bereits für trocken, während der andere gegenteiliger Meinung ist. Bei der Lage der Dinge darf uns aber dieser empfindliche Mangel, der vielleicht über kurz oder lang zu beseitigen sein wird, nicht abschrecken oder uns gar vom Weiterschreiten aufhalten. Wir müssen die Dinge so gut, wie es gehen will, zu klären suchen. Die Abhängigkeit der Trockendauer von den einzelnen mitwirkenden Faktoren muß untersucht und [illegible] werden, um schließlich, wenn irgend möglich, alles in mathematischer Ausdrucksform [illegible]. Bedeutet t die Anzahl der Tage, welche normaler Weise als Trockendauer notwendig sind, und d die Stärke der Ware, so [illegible] dann gibt die Formel

$$T = k \cdot \frac{d \cdot (d + 2)}{8}$$

etwa die Beziehungen an, welche beide Größen verknüpft. Der Koeffizient k dürfte sich regulärer Weise bei Waltonware zwischen 10 und 12 bewegen. Die Trockenzeiten für die gangbaren Stärken lassen sich mit Hilfe dieses Ausdrucks recht anschaulich darstellen. Betrachtlichere Decken, wie sich solche zu 6,25 mm usw. darbieten, scheinen Ausnahmen zu bilden, doch bin ich der Meinung, daß dies durchaus nicht zutrifft. Derartig starke Ware wird gewohnheitsgemäß viel früher, ehe sie vollständig durchgetrocknet ist, aus dem Trockenhaus entfernt. Im Hinblick auf die soeben mitgeteilte Formel, die so überaus einfach und durchsichtig ist, schienen also ganz im Gegensatz zu unseren Befürchtungen die mitsprechenden Verhältnisse recht klare zu sein. Dies ist nun ganz und gar nicht der Fall, die Einfachheit ist nur eine fromme Täuschung, wie wir gleich sehen werden. Zuerst gilt nämlich die gegebene Gleichung allein für eine durchaus durch und durch homogene Linoleumplatte; die Forderung der Gleichmäßigkeit aller Schichten erfüllt aber die handelsmäßige Ware nicht ganz. Die Oberfläche des Linoleums wird beispielsweise beim Kalandern nicht nur durch Zusammenpressung der dort befindlichen Massekörnchen erzeugt, sondern diese werden dabei noch stark gestreckt und aufeinander geschoben, außerdem wird durch die hohe Temperatur der heißen Preßwalze gewissermaßen eine Durch- und Verschmelzung der Teilchen vorgenommen, wodurch die uns bereits bekannte widerstandsfähige Walzhaut entsteht. Beim Inlaidverfahren ist der Vorgang ähnlich, doch tritt keine Verzerrung der Masseteilchen ein. Andererseits erleidet die untere Seite der Ware, die der kalten Walze anliegt und in die gleichzeitig das Jutegewebe eingedrückt wird, zur Hauptsache bloß eine Zusammenpressung. Schließlich trägt die Rückseite einen schützenden Deckfarbenüberzug, der eine weitere Ungleichmäßigkeit bedingt. Der Koeffizient k, welcher eine Funktion außerordentlich vieler Variabeln ist, wie gleich näher beleuchtet werden soll, bringt nämlich den Irrtum der Einfachheit zu Grunde. Außer der Stärke des Linoleums haben noch sehr viele andere Dinge einen nicht zu unterschätzenden Einfluß.

Da ist zuerst das Durchdringungsvermögen der Luft von ziemlicher Tragweite, denn es ist leicht einzusehen, daß der Sauerstoff der Luft seine Wirksamkeit nur schwer, langsam und vielleicht noch unvollständig entfalten kann, wenn seinem Zutritte Hindernisse im Wege stehen. Gröberes Korkmehl wird eine größere Permeabilität ermöglichen als feines; Holzmehl wird abermals ungünstig wirken. Geringe Farbmengen, ganz besonders aber niedriger Zusatz an Zement machen sich ebenso vorteilhaft geltend, als umgekehrt große Quantitäten davon schaden. Enthält aber gar der Zement viel unreifes Oel, welches also an und für sich schon Zeit beansprucht, um auszuoxydieren, und wird dann zum Ueberfluß eine unverhältnismäßige Menge davon angewendet, so kann eine beträchtliche Herabsetzung der Durchlässigkeit für Gase eintreten. Die die Oberfläche des Linos eng einschließende Walzhaut bildet infolge der ziemlich geschlossenen Poren ebenfalls ein Hindernis für den Durchtritt der Luft, während das auf der Unterseite tiefeingedrückte Jutegewebe einen günstigen Faktor, der freilich wieder durch den Rückseitenfarbenanstrich im Werte herabgemindert wird, darstellt. Nicht allein der Sauerstoff muß Zugang haben, sondern die durch die Oxydation entstandenen gasförmigen Produkte, wie Kohlen-, Ameisen-, Essigsäure usw. müssen auch entweichen können. Es wäre sehr wertvoll, wenn wir messend verfolgen könnten, wie tief Gase überhaupt in das Linoleum mit Leichtigkeit eindringen. Mir liegt eine Probe einer 3 Jahre alten, nicht mit Rückseitenfarbe versehenen Ware von 3,75 mm Stärke und tadelloser Beschaffenheit vor, bei der mir dieses Vorhaben gelang. Von der Oberfläche aus zeigte der Sauerstoff eine Eindringungstiefe von 1 mm, von der Rückseite aus eine solche von 1,6 mm; die Wirksamkeit der Walzhaut ist also deutlich erkennbar. Wie nebenbei kurz erwähnt werden soll, muß die Permeabilität natürlich vom jeweiligen Barometerstande abhängig sein, doch können die diesbezüglichen Einwirkungen infolge der geringen Druckänderungen recht unbedeutend sein.

Mächtig macht sich aber der Einfluß der **Luftfeuchtigkeit** bemerkbar. Früher hatte niemand diesem wichtigen Punkte seine Aufmerksamkeit geschenkt und wenn es gar das Unglück wollte, daß eine einfach nicht trocknen wollende Ware, sogenannte **Speltware**, nach allem Herumdoktern endlich aus dem Trockenhause genommen werden mußte, dann stand man vor einem Rätsel mit sieben Siegeln und guter Rat war teuer. Viele der in Linoleumfabriken benutzten Materialien enthalten Wasser, so das Korkmehl, das Holzmehl und die Farben. Natürlich findet sich nachher diese Wassermenge in der fertigen Ware, welche den Kalander oder die Presse verläßt, wieder. Im Trockenhause kann nun diese innerliche Feuchtigkeit, welche dem Weiteroxydieren sehr hinderlich ist, nur dann schnell und leicht entweichen, wenn die darin befindliche Luft weit von ihrem Sättigungspunkte entfernt ist, was meistens der Fall sein dürfte. Während eines nassen und heißen Sommers kann es sich aber ereignen, daß die Außentemperatur der innen im Trockenhause herrschenden sich stark nähert und daher gleichzeitig die Luftfeuchtigkeit von ihrem Sättigungspunkte nicht weit entfernt ist. Dann kann das im Linoleum eingeschlossene Wasser sehr schwierig verdunsten und der Trockenprozeß zieht sich in die Länge. Das ist aber noch nicht das Ungünstigste, was eintreten kann. Ein Uebel kommt selten allein, gewöhnlich vereinigen sich viele unerwünschte Umstände. Man hat vielleicht Ware erzeugt, die ein Holzmehl enthielt, der Zement dazu bestand zum großen Teile aus unreifem Oel und die Farbstoffe waren ziemlich wasserhaltig. Wie wir vorher erörtert haben, ist dann die Durchdringungsfähigkeit für Luft bedeutend herabgedrückt, auch hier will das Linoleum nicht trocknen und als Endergebnis erhält man trotz aller Mühen ein Produkt, was äußerlich wohl getrocknet ist, im Innern aber eine kaum veränderte weiche Schicht aufweist. Aber eine weitere Möglichkeit ist immer unter der gleichen Voraussetzung, die Trockenhausluft sei nahezu gesättigt, gegeben. Weil der Linoleumstoff die merkwürdige Eigenschaft zeigt, seinen Wassergehalt nach dem der ihn umgebenden Luft zu regeln, konnte, obwohl man mit genügend wasserfreien Rohmaterialien gearbeitet hatte und der Zement zu keinen Befürchtungen Anlaß geben konnte, trotzdem der Trockenvorgang nicht normal verlaufen. Im vorliegenden Beispiele wurde die Ware die einer den gegebenen Umständen entsprechende Wassermenge in sich aufnehmen, die bedeutend genug sein könnte, um ein Hindernis für gutes Trocknen abgeben zu können. Wie festgestellt wurde, besitzt nicht allein frisches Linoleum die Eigenschaft, mit der Luftfeuchtigkeit im Austausche zu stehen, sondern viele Jahre altes zeigt die gleiche Erscheinung in ähnlichem Maße. Eigentlich war auch nichts anderes zu erwarten, denn wie sollte sich sonst wohl ein Trockenprozeß ohne Gaswechsel vollziehen können?

Das Maß, mit dem die **Lufterneuerung** im Trockenhause vor sich geht, ist gleichfalls maßgebend

mend für die Trockendauer. Es ist hierbei zu unterscheiden zwischen der gewollt vorgenommenen künstlichen Lüftung und derjenigen, welche durch den zwischen außen und innen sich ergebenden Temperaturunterschied oder auch durch Winde in nicht beabsichtigter Weise hervorgebracht wird. Die Verschiedenheit der Wirkung kalter, trockener und warmer, feuchter Winde auf die Linoleummasse ist ja allbekannt. Der erstere Wind bringt den gekittetem Stoff in einen trockenen, sandartigen Zustand, während der letztere ihn grobkörnig, wollartig und [illegible] macht.

Bei der anfangs angeführten Formel ist eine im Trockenhause herrschende Wärme von etwa 40° C vorausgesetzt worden. Wie verhält sich der Vorgang des Trocknens aber bei Temperaturänderungen? Bei einer Steigerung der Wärme wird er unzweifelhaft beschleunigter ablaufen, bei einer Verminderung wird er sich verlangsamen. Wie groß die Beschleunigung bei Temperaturerhöhungen ist, wurde bislang nicht mit genügender Genauigkeit ermittelt. Volle Aufklärung ist weiteren Versuchen vorbehalten. Es läßt sich daher noch nicht sagen, ob ähnlich wie bei manchen chemischen Prozessen bei einer Temperaturzunahme von 10° die Geschwindigkeit des Trocknens auf das Doppelte steigt.

Eine tiefgreifende Aenderung und zwar eine bedeutende Beschleunigung führt die Zugabe von Trockenmitteln zur Mischung, namentlich wenn als solche Mangansalze verwendet werden, herbei.

Aehnlich nach dem Effekt, wenngleich natürlich nicht als Beschleuniger der Sauerstoffübertragung und dadurch der Oxydation, wirken Zusätze von Oxyden des Kalziums, Bariums, Magnesiums und Zinks. Wir haben solche demgemäß in eine besondere Abteilung einzureihen und zwar unter härtemachende Mittel. Bei Benutzung derselben, die in der Praxis, weil diesbezügliche Kenntnisse kaum verbreitet sind, in geringem Umfange stattfindet, erhält man bei kürzerer Trockenzeit eine anscheinend reife Ware, welche dann in der Folgezeit entweder nach dem Verlegen oder noch auf dem Lager natürlich weiter an Härte zunimmt.

An die Stelle hier gehört ferner der Reifungsprozeß des Linoleums. Diese Bezeichnung übertragen wir von dem beim Linoleumzement stattfindenden Vorgang auf einen gleichen, welchen die fertige Ware aufweist. Die Reifung des Zementes wird nämlich beim Behandeln in sehr heißen Maschinen ganz oder teilweise wieder rückgängig gemacht, um erst später wieder nach dem Erkalten allmählich mit der Zeit aufs neue zum Vorschein zu kommen. Die Folgeerscheinung ist ein Härter- und Strammerwerden des Linoleums auf dem Lager, die mit einer Verminderung der Geschmeidigkeit und Biegsamkeit einhergeht. Etwas Aehnliches ereignet sich, wenn der Linoleumzement einen übermäßigen Zusatz an Harz oder Kopalen erhalten hat, was dann Brüchigkeit der Ware im Gefolge hat, eine Tatsache, welche selbstverständlich unter die pathologischen Symptome zu zählen ist. Uebrigens ist es ja allbekannt, wie man sowohl hartes als auch durch Kälte erstarrtes Linoleum durch Anwärmen biegsam macht.

Dahingestellt sei, ob in unserer Aufzählung bereits alles Wesentliche[1]) enthalten ist. Leicht ersichtlich ist es überdies, da die Trockenhäuser in den Linoleumfabriken nicht im Ueberfluß vorhanden zu sein pflegen, wie viel von der richtigen Ausnutzung der Trockenkammern abhängt. Eine sorglose Außerachtlassung all der Vorgänge, welche beim Trocknen des Linoleums in Betracht zu ziehen sind, kann zur Stockung des Fabrikbetriebes führen. Die Wichtigkeit ihrer Kenntnis ist daher ohne weiteres einleuchtend.

[1]) Der Einfluß des Lichtes ist hier als unwesentlich unberücksichtigt geblieben.

Ueber die Herstellung von künstlichem Kampher.

Von Oberstabsapotheker Utz, München.

Nach einem Französischen Patent für A. Behal, P. Magnier und Ch. Tissier (Chem. Ztg. 1905, 795) wird Pinenchlorhydrat mit Bleiacetat in essigsaurer Lösung erhitzt, wobei je nach der Arbeitsweise Kamphen oder Bornyl- oder Isobornylacetat erhalten wird. Zur Darstellung des Kamphens werden 5 475 g Pinenchlorhydrat mit 5 g Eisessig und 3,2 g trockenem Bleiacetat 24 bis 30 Stunden zum Sieden erhitzt. Dann wird vom Niederschlage abgegossen, der Eisessig abdestilliert und mit Kalk neutralisiert. Bei der Destillation im Dampfstrom erhält man Kamphen als Nebenprodukt in geringen Mengen Bornyl- und Isobornylacetat. Die Reaktion verläuft auch in Autoklaven bei 130 bis 135° C, doch tritt bei weiterer Steigerung der Temperatur die Ausbeute an Kamphen zurück und bei 180° C werden in der Hauptsache nur die beiden anderen Azetate erhalten. Das Kamphen kann unmittelbar zu Kampher oxydiert werden. Die Azetate werden verseift und die nach verschiedenen Verfahren oxydierten Borneole liefern gleichfalls Kampher. Bei Ausgang von l-Pinen erhält man den linksdrehenden, bei l-Pinen als Ausgangsmaterial den rechtsdrehenden Kampher. — Nach einem Patente von A. Dubosc und O. Fiechnet kann man das Pinenchlorhydrat auch mittels eines Formiates oder Bleiformiates in Kampherformylester überführen, durch Wasser verseifen und das entstehende Borneol durch Oxydation unter Wasseraustritt in Kampher verwandeln.

Boehringer & Söhne, Mannheim Waldhof, verfahren folgendermaßen: In eine Auflösung von 15,4 kg Isoborneol in 40 kg Chloroform werden unter äußerer Kühlung 7,1 kg Chlor eingeleitet, das mit einem indifferenten Gase verdünnt ist, wobei sich Salzsäuredämpfe entwickeln. Nach beendeter Oxydation wird die Lösung mit Wasser gewaschen, das Chloroform abdestilliert und der Kampher als farblose kristallinische Masse gewonnen und durch Umkristallisieren aus Petroläther gereinigt.

Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering, Berlin. D.R.P. 157590 Kl. 12 o: 10 kg Isoborneol werden fein gepulvert oder in 10 kg Benzol gelöst und mit einer Lösung von 10 kg Kaliumpermanganat in 1000 Liter Wasser bei gewöhnlicher Temperatur gut gemischt, bis die Permanganatfarbe verschwunden ist. Durch Dampfdestillation und Umkristallisieren aus Petroläther wird der Kampher rein erhalten. Der durch dieses Verfahren erhaltene Kampher soll sich durch große Reinheit auszeichnen, da sich hierbei — im Gegensatze zur Oxydation durch Chromsäure oder Salpetersäure — keine Nebenprodukte bilden. — Wenn man die Oxydation von Borneol oder Isoborneol durch Ozon bewirkt (D.R.P. 101306 und 161523 Kl. 12 o der Chem. Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering, Berlin), erhält man in nahezu quantitativer Ausbeute fast völlig reinen Kampher ohne Verunreinigung mit Reduktionsprodukten. Ferner läßt sich Kampher aus Isoborneol erhalten, wenn man ein Gemisch von Isoborneoldämpfen mit Sauerstoff oder Luft erwärmt, sei es mit oder ohne Benutzung von Kontaktsubstanzen.

Kampher läßt sich aus Isoborneol mit Hilfe von Hypochlositen leicht herstellen, ohne daß chlo-

rische Nebenprodukte erhalten werden. Nach einem Patente der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel (Chem.-techn. Rep. 1906, 272) werden 100 T. Isoborneol in 500 T. Wasser mit einer Lösung von 200 T. Chlorkalk in 500 T. Wasser gut emulgiert und 5 Stunden auf 70 bis 80° C. erwärmt. Das Reaktionserzeugnis wird mit Wasserdampf behandelt und der so erhaltene Kampher durch Sublimation gereinigt. Statt der Erwärmung kann auch ein Zusatz von Braunstein oder von Nickel- oder Kobaltsalzen stattfinden, oder das Isoborneol wird in Benzol gelöst mit 1500 Liter Kochsalzlösung von 10 bis 12° Bé digeriert und nach Zusatz von 3 T. Kalkhydrat bei gewöhnlicher Temperatur und ohne Diaphragma mit einem elektrischen Strom von 3 bis 4 Amp. angeregt. Nach 60 bis 70 Stunden ist die Oxydation beendet.

Nach einem Englischen Patent Nr. 24 8 1906 (Chem.-techn. Rep. 1908, 131) von J. N. Goldsmith und der British Xylonite Co., Brantham (England) wird Kampher durch Oxydation der Isobornylester, wie Acetyl- und Methylester, erhalten, wobei als Oxydationsmittel rauchende Salpetersäure verwendet und die Nitrodämpfe absorbiert werden. Um eine Beschleunigung des Verfahrens zu erzielen, werden Schwefelsäure, Stärke, Kupferspäne oder ähnliche Reduktionsmittel zugegeben. Statt der Salpetersäure können auch die entsprechenden Salze wie Natriumnitrat oder Natriumnitrit und Schwefelsäure verwendet werden. Der so entstehende Rohkampher wird im Dampfstrom destilliert, in einem indifferenten Lösungsmittel gelöst (z. B. Petroläther) und nach dem Waschen mit warmer Natronlauge sublimiert.

Nach einem D. R. P. 19 16. v. 28. 4. 1906 (Chem.-techn. Rep. 1908, 191) der Badischen Anilin- und Sodafabrik läßt sich auch ohne Verwendung des teuren Eisessigs und in kurzer Zeit leicht und durch Permanganat leicht und glatt zu Kampher oxydieren, wenn man in saurer Lösung bei Gegenwart von Wasser oder anderen, die Säure verdünnenden indifferenten Mitteln arbeitet. Beispielsweise werden 100 T. Isoborneol in etwa 100 T. Benzol gelöst mit etwa 1000 T. Wasser vermischt. Unter kräftigem Rühren läßt man eine Mischung aus 80 T. Permanganat, 2000 T. Wasser und 20 T. konzentrierter Schwefelsäure einfließen. Nach beendeter Oxydation trennt man alkalisch und treibt Benzol und Kampher mit Wasserdampf über.

Dr. Schmitz & Co. G. m. b. H., Düsseldorf (Engl. Pat. 28936 v. 19. 12. 1907; Chem.-techn. Rep. 1908, 369) haben gefunden, daß die Alkoholate des Borneols und Isoborneols mittels Sauerstoff sehr leicht in Kampher übergeführt werden. Die Reaktion findet ihren Ausdruck in folgender Gleichung:

$$C_8H_{14}\left\langle\begin{matrix}CH\cdot OM\\ |\\ CH_2\end{matrix}\right. + O = C_8H_{14}\left\langle\begin{matrix}CO\\ |\\ CH_2\end{matrix}\right. + MOH$$

Alkoholat Kampher Hydroxyd

Der Prozeß verläuft nahezu quantitativ. Man kann dabei Sauerstoffüberträger, wie Eisenoxyd usw., Nickel usw. verwenden, doch sind solche Katalysatoren nicht unbedingt nötig. Hierzu löst man die Alkoholate zweckmäßig in Toluol oder einem ähnlichen Lösungsmittel. Beispielsweise bringt man 7 kg Isoborneol mit 1,3 kg Natrium in Gegenwart von 60 kg Toluol zur Reaktion, indem zugleich trockene Kohlensäure im Luftstrom 70 bis 80° in die gekühlte Lösung geleitet wird. Wenn die Reaktion beendet ist, wird gelinde erwärmt. Sobald kein Sauerstoff mehr absorbiert wird, wäscht man das Reaktionsprodukt mit Wasser und isoliert den Kampher in bekannter Weise. Die hier beobachtete Reaktion ist verschieden von dem Oxy-

dationsprozeß des Isoborneols zum Kampher durch Erhitzen von Isoborneol mit Sauerstoff auf 200° C für sich oder in Gegenwart von Kupfer, wobei übrigens nur 30 v. H. Kampher erhalten werden. Der Firma wurde auch ein D. R. P. 203791 v. 20. 12. 1906 erteilt.

Ein weiteres D. R. P. 203792 v. 13. 3. 1907 (Chem.-techn. Rep. 1908, 642) der gleichen Firma behandelt die Herstellung von Kampher aus Borneol, Isoborneol oder deren Estern. Da Isoborneol sich leicht in Camphen und Wasser spaltet, wodurch die Ueberführung in Kampher sehr erschwert ist, so nützt man es zweckmäßig durch Basen, in deren Gegenwart es sich sehr hoch erhitzen läßt, ohne daß diese Spaltung eintritt. Behandelt man dann mit so geschütztem Isoborneol mit solchen Oxydationsmitteln, die bei niederen Temperaturen noch nicht auf Isoborneol einwirken, so oxydiert es sich leicht zu Kampher. Dies geschieht z. B. durch Braunstein, Mangan- oder Bleisuperoxyd oder Pinnoxin leicht und quantitativ, ebenso mit Kupferoxyd, Nickeloxyd, Quecksilberoxyd usw. Bei Anwendung von Braunstein setzt man zur Verhütung der Kamphenbildung eine stärkere Base wie Kaliumoxyd oder -hydroxyd zu. In ähnlicher Weise erhalten sich Borneol und die Ester des Borneols, welch letztere durch Erhitzen mit wässerigen Lösungen oder Suspensionen von Basen verseift und entweder gleichzeitig oder nach der Verseifung oxydiert werden. Die für die Anfeuchtung einzuhaltende Temperatur ist 250° C. Nach zehnstündigem Erhitzen erfolgt die Isolierung des Kamphers durch Destillation mit Wasserdampf.

Die an sich bekannte Oxydation des Borneols oder Isoborneols mittels Kaliumdichromat und Schwefelsäure zu Kampher erfährt eine Abänderung nach einem Engl. Patent 11. 3. 1908 (Chem.-techn. Rep. 1908, 460) von O. Fleischmann, Cent, daß Borneol bzw. Isoborneol zunächst in einem nicht oxydierbaren und mischbaren Mittel wie Solventnaphtha, Benzol gelöst und dann genanntem Oxydationsmittel unterworfen wird.

Die Umwandlung von Borneol, Isoborneol oder ihren Estern oder von Mischungen dieser Substanzen mit Kamphenen in Kampher unter Einwirkung von naszierendem Sauerstoff geht nach J. Hartkorn, Berlin (Ver. St. Amerik. Pat. 901708 v. 20. 10. 1908; Chem.-techn. Rep. 1908, 411) ohne Bildung merklicher Neben- und Zersetzungsprodukte mit einer Ausbeute von 96 v. H. der theoretischen vor sich, wenn als Oxydationsmittel ein Gemisch von einem unterchlorigsauren Salz, einem Salz der Schwermetallwasserstoffgruppe (Cu, Pb, Bi, Sb usw.) und einem Salz der Schwefelammoniumgruppe (Fe, Mn, Zn, Co, Ni, V, Ti, U, Mo, W, Di usw.) angewendet wird. 40 kg Chlorkalk werden mit 60 bis 1000 l Wasser vermischt, 2 kg gesättigte Kupfersulfatlösung und 6 kg gesättigte Eisensulfatlösung hinzugefügt, die Mischung auf 25° C. erwärmt, wobei die Sauerstoffentwicklung beginnt, und unter beständigem Schütteln 26 kg Borneol, Isoborneol, Kamphen oder eine Mischung dieser als solche oder in Benzin- oder Benzollösung hinzugegeben. Das Reaktionsprodukt wird dann mit Dampf destilliert und in der üblichen Weise gereinigt. Der so erhaltene Kampher schmilzt bei 175°, ist schneeweiß und gleicht völlig dem natürlichen Kampher. Die Mischung der angeschriebenen Metallhydrosyde kann wiederholt nach Lösen in Salzsäure für Oxydationen dieser Art benutzt werden.

Nach Ch. Anstorweil, Nordhausen (D. R. P. 217555 v. 14. 5. 1908; Chem.-techn. Rep. 1910, 60) mischt man Borneol oder Isoborneol mit Salpetersäure von 37 bis 40° Bé, setzt eine kleine Menge

Vanadinpentoxyd oder vanadinsaures Natrium zu und leitet durch das unter Rückflußkühlung erhitzte Gemisch Luft oder Sauerstoff. Die Salpetersäure und Vanadinsäure üben bei dem Prozesse eine katalytische Wirkung aus und dienen als Sauerstoffüberträger. Die von den Borneolen teilweise reduzierte Salpetersäure wird von der Vanadinsäure oxydiert, während die letztere bei Gegenwart der Salpetersäure leicht wieder Luftsauerstoff aufnimmt. Die Oxydation der Borneole läßt sich auch elektrolytisch ausführen. Als Elektrolyt dient Salpetersäure, als Anode Vanadinpentoxyd, die Borneole werden der Anodenflüssigkeit zugesetzt. Die Ausbeute an Kampfer beträgt zwischen 91 und 98 v. H. der theoretisch berechneten Menge.

Um bei der Oxydation von Borneol oder Isoborneol zu Kampfer eine weitgehende Oxydation des letzteren zu vermeiden, verfährt man nach V. Vesley, Ed. Lehmann und A. Enger, Paris (D. R. P. 220838 v. 25. 6. 1907), folgendermaßen: Man löst Borneol oder Isoborneol in Tetrachlorkohlenstoff und rührt hierauf 2 Stunden mit einem Oxydationsflüssigkeit, die durch Mischen von 50 T. Natriumdichromat, 50 T. Wasser und 88 T. Schwefelsäure von 66° Bé und darauffolgende Verdünnung mit Wasser auf das doppelte Volumen hergestellt wird. Man verwendet einen Ueberschuß von etwa 1/4 der Theorie an Chromsäure. Die kampferhaltige Lösung, die sich gut absetzt, wird abgelassen und die verbrauchte Chromsäurelösung durch Zusatz von 1/5 der theoretischen Menge der erwähnten Mischung wieder gebrauchsfähig gemacht. Letztere Manipulation kann so oft wiederholt werden, bis die Chromsäurelösung mit Chromoxydsulfat gesättigt ist.

Nach Dr. C. Rader & Co., Hamburg-Wandsbek (D. R. P. 250743 v. 7. 12. 1911; Chem.-techn. Rep. 1912, 561) wird das Borneol oder Isoborneol in Lösung eines auf Benzin Lösungsmittels mit Chromsäure gemeinsam oxydiert, und zwar wird das Lösungsmittel allmählich in solchen Mengen zugefügt, daß die bei der Oxydation auftretende Reaktionswärme keine lokale Ueberhitzung verursacht.

Kampher erhält man nach den Angaben von O. Aschan, Helsingfors, W. Kempe und Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. Schering, Berlin (Ver. St. Amerik. Pat. 994437 v. 6. 6. 1911; Chem.-techn. Rep. 1911, 404), wenn man ein Borneol (Borneol oder Isoborneol) in flüssigem Zustande, mit oder ohne Lösungsmittel, in Gegenwart eines Metalles erhitzt, das die Eigenschaft besitzt, Wasserstoff vom Borneol abzuspalten, wie Ni, Co, Ca usw. Das Metall übt daher katalytische Wirkung aus. Der Vorgang verläuft nach folgender Gleichung:

$$C_{10}H_{18}O + Me = C_{10}H_{16}O + MeH_2$$
$$MeH_2 = Me + H_2$$
(Me = Metall)

Werden die Dämpfe von Borneol über 250 bis 300° auf erhitztes Kupferoxyd geleitet, so bildet sich, wie J. Aloy und V. Brustier (Bull. Soc. chim. IV, 9. 1911, 733; d. Schimmel, Berichte 1911, II, 139) gefunden haben, Kampher. Bei 300° verläuft die Reaktion quantitativ. Erhitzt man stärker, so wird die Ausbeute kleiner und schließlich bildet sich bei 400 bis 430° ein Gemisch von Terpenkohlenwasserstoffen. Umgekehrt läßt sich Kampher auch durch Reduktion nach Sabatier und Senderens in Borneol reduzieren.

Was die Eigenschaften des technisch synthetischen Kamphers anbelangt, so besitzt er fast die gleichen chemischen und physikalischen Eigenschaften wie der natürliche Kampher. Meistens unterscheidet er sich von letzterem dadurch, daß er optisch inaktiv ist, während der natürliche Kampher die Ebene des polarisierten Lichtes nach rechts dreht. Ueber die Untersuchung des synthetischen Kamphers gedenke ich in einer weiteren Berichte nähere Angaben zu machen.

Auf ... [illegible] noch, daß diese Zusammenstellung der Verfahren zur Herstellung von künstlichem (synthetischem) Kampher keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen kann.

Ueber die Fabrikation von Kunstleder.

Von Louis Edgar Andés in Wien. (Schluß.)

Weiters baut die Firma C. H. Weisbach in Chemnitz noch Schutz-, Spann- und Trocken-maschinen als Etagenmaschinen in Längen von 16–18 Feldern zum Spannen und Trocknen bezw. Grundieren von Kunstleder, die auch vollständig, mit der Vorrichtung bis auf den Lacküberzug hergestellt werden können.

Neben einem großen Zeitersparnis tritt bei diesen Maschinen der Vorteil in Erscheinung, daß an der Breite gewonnen wird, das heißt das Gewebe braucht nicht breiter gewebt zu werden, als es nach der Fertigstellung benötigt wird, denn mit der Spannmaschine ist ein Breitengewinn zu erzielen, auf alle Fälle aber erscheint ein Breitenverlust vermieden. Außerdem wird ein tadelloses Stück Ware auf der Maschine erzielt, in gleicher Breite und ohne Fehler, wie sie bei der Hänge durch Zusammenkleben der Falten vorkommen. In der Fabrikation von Wachstuchen lassen sich die Maschinen zur Herstellung des ersten Kleistergrundes verwenden, um in der gleichen eben angegebenen Art Breitengewinn zu erzielen und gleichbreite Ware zu erreichen. In Abb. 15 ist eine solche Maschine zur Ansicht gebracht, die bei einmaliger Luftausnutzung die größte quantitative Leistung bei verhältnismäßig geringem Dampfverbrauch besitzt. Die Maschine ist mit Lüftung, durch Luftzuführung und Vermeidung des Dampfverbrauches mit einer unteren Absaugung versehen, durch welche die in den unteren Spannmaschinenteil befindlichen heißen trockenen Luft dem Ventilator wieder zugeführt wird. Eine seitliche Schmutzfangvorrichtung (Patent), die die Verkleidung der Maschine an den Längsseiten bildet, hat sich gut bewährt, weil der sich in der Maschine bildende Schmutz in Kammern aufgefangen wird. Für die gesamte Kettenführung werden gußeiserne geholzte Schienen mit auswechselbaren Deckschienen verwendet, wobei es sich in der Praxis gezeigt hat, daß die Stahlgelenkketten in gußeisernen Bahnen am vorteilhaftesten laufen und selbst bei geringster Schmierung nicht fressen. Das kräftige, schräg ansteigende Einlauffeld der Maschine ist sehr lang gehalten, den Vorteil bietend, daß die einlaufende Ware mühelos von den die Maschine bedienenden Arbeitern breitgehalten werden kann, ferner daß die Breitstreckwirkung bezw. die Ueberführung der Ware in die Spannkluppen allmählich erfolgt, wodurch nicht nur die Gewebe, sondern auch die Ketten geschont werden. Für große Erzeugungsmengen wird zweckmäßig die horizontale, oberhalb der Stärkmaschine und des Einlaßstandes liegende Vortrockenmaschine angewendet.

Die Feuergefährlichkeit der Lösungsmittel und ebenso auch der Verdunstungsflüssigkeiten der verschiedenen Deckmassen (Kautschuklösung, Farbenschichten und Lacke) ist im Betriebe nicht außer acht zu lassen und sie wird noch vermehrt durch in den Arbeitsräumen vorhandene Vorräte an diesen Materialien, die

ja zumindest für den Tagesbedarf aus den Lagerräumen in Bereitschaft gehalten werden müssen. Durch die Behälter werden häufig die Verkehrswege um die Streichmaschinen und vor allem die Ausgänge verstellt. Im Falle eines gerade in diesen Räumlichkeiten ausbrechenden plötzlichen Brandes besteht dann für die daselbst beschäftigten Arbeiter eine besondere Gefahr (Gummizeitung 1911/12, Seite 1724). Es ist daher natürlich, daß der Verhütung dieser Gefahren von jeher besondere Aufmerksamkeit zugewendet wurde, wenn auch bis jetzt mit mehr oder weniger geringem Erfolg. Als die Ursache der Entstehung der Brände kann, obwohl bisher von manchem Betriebsleiter bezweifelt, die Entladung von Reibungselektrizität angesehen werden, welche sich beim Arbeiten der Streichmaschine an gewissen Stellen bildet. In einem Großbetriebe, welcher durch die sachgemäße Erdung elektrische Entladungen mit Erfolg zu verhüten wollte, war es möglich, mit Sicherheit festzustellen, daß einzig und allein die Entstehung von Reibungselektrizität die Ursache der Entzündung bildete, als nämlich wegen baulicher Veränderungen die Erdungskabel (Erdkabel) an den Streichmaschinen für kurze Zeit entfernt werden mußten,

soll vermieden werden, größere Mengen der feuergefährlichen Stoffe im Raume zu halten, als für die unmittelbare Verarbeitung nötig sind.

Alle diese Maßnahmen, um die Gefahren in den Streichräumen zu beseitigen oder doch zu verringern, lassen sich in folgenden Leitsätzen zusammenfassen: Erdung aller einer Reibung ausgesetzten Teile der Streichmaschine, also der Abstreichmesser, Walzen, Wärmeplatten usw., ausgeführt durch einen sachverständigen, beispielsweise Blitzableiter-Installateur. Vermeidung jedes schnellen Abwickelns von frisch gestrichenen Stoffen von den Walzen. Absaugung der Benzin usw. Dämpfe durch besondere Ventilationsvorrichtungen, gute Lüftungen, am besten aber durch Kondensationsvorrichtungen, die für die Flüssigkeiten, die an die Streichmaschine, dann aber auch an die Trockenräume angeschlossen werden. Bei der Lüftung muß der Lüftung sich von dem das Streichmesser bedienenden Arbeiter entfernen und es müssen dicht am Fußboden angebrachte Oeffnungen von genügendem Querschnitt vorgesehen sein. Aufstellung der Lösegefäße und Vorratsbehälter in einem besonderen benachbarten Raume. Freihalten der Umgebung der Maschine und



Abb. 15. Sahne-, Spann- und Trockenmaschine

entstanden nach jahrelanger Pause sofort wieder Brände. Durch eine wirklich sachgemäße und gut ausgeführte Konstruktion läßt sich also zweifellos eine wirksame Einschränkung der Gefahr erzielen. Das geringe Vertrauen zu der Wirkung der Erdung entstand bisher fast immer dadurch, daß letztere in völlig unzureichender Weise und ohne Sachkenntnis ausgeführt worden war. Eine weitere Gefahr für die Arbeiter bilden Benzindämpfe, welche, zumal an heißen Tagen, in bedrückender Weise die Atemluft beschweren. Besonders wenn mehrere Streichmaschinen in einem und demselben Raum sind, ist die Belastung so stark, daß nur durch das Aufreißen aller Fenster und Türen eine erträgliche Atmosphäre geschaffen werden kann. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, ist man in neuerer Zeit dazu übergegangen, die Benzindämpfe durch besondere Vorrichtungen abzuleiten bezw. unschädlich zu machen. Derartige Anlagen sind in verschiedenen Betrieben von der Firma Benno Schilde in Hersfeld ausgeführt worden.

Ein dritter Uebelstand in den Arbeitsräumen ist die häufig anzutreffende Ueberfüllung des die Maschinen umgebenden Raumes und der zu den Türen bezw. Ausgängen führenden Verkehrswege mit Blechgefäßen, es

der zu den Ausgängen führenden Wege von Hindernissen aller Art. Türen müssen nach außen aufschlagen und ins Freie führen. Anbringung einer Wasserbrause in Kopfhöhe, welche etwa in Flammen stehende Personen selbst in Tätigkeit setzen können. Bereithalten nasser Tücher.

Von besonderer Wichtigkeit für die Herstellung von Kunstleder sind die Vorrichtungen, vermittels welcher die Narben in die Deckschichte der verschiedenen Arten der Fabrikate eingepreßt werden, wobei auch darauf Rücksicht zu nehmen ist, daß eben die Deckschicht die Pregungen, zu denen auch noch mannigfache andere Musterungen (Dessinierung) gehören, annehmen, während die Grundlage (Gewebe) ihre ursprüngliche Beschaffenheit beibehält. Diese Pregungen werden vermittels großer, schwerer Walzenwerke, sogenannter Gauffrier-Kalander, ausgeführt, und besteht beispielsweise die in Abb. 16 gezeigte Maschine von G. H. Weisbach in Chemnitz im wesentlichen aus einem kräftigen, einseitig offenen Gußeisengestell, welches in breiten, [illegible] Lagern die beiden Walzen sowie das Druckrollengestell aufnimmt. Die unterste Walze dreht sich in festen Lagern und ist aus dem für Gauffrierzwecke bestgeeigneten Papier gepreßt. Auf

dieser läuft in schiebbaren Lagern die stählerne durch Dampf oder Gas heizbare Gravurwalze. Ein in den oberen Schiebelagern drehbares kräftiges Druckrollengestell überträgt den von der doppelten Hebelbelastung ausgeübten Druck auf die Gaufrierwalze, entlastet hierdurch deren Zapfen von jedem Lagerdruck und bietet ferner den Vorteil, daß die gravierte Fläche ohne Berührung mit einer starren, druckgebenden Papierwalze bleibt, was besonders für die längere Erhaltungsdauer der Gravuren von großer Wichtigkeit ist. Gravurwalze und Druckrollengestell können durch Exzenter und Handrad momentan von der Papierwalze abgehoben werden. Dort, wo die Gewebebahn eintritt, befindet sich außer den Spannstäben noch eine bremsbare Abwickelwalze, deren eines Lager zwecks genauer Einstellung der ablaufenden Ware durch ein Handrad und eine Spindel verschiebbar ist. Für den Warenausgang ist auf der dem Eintritt gegenüberliegenden Seite eine Friktionsaufwicklung vorgesehen. Der Antrieb erfolgt durch Fest- und Los-Riemenscheiben sowie gefräste Räder auf die Gravurwalze und wird letztere, wenn es das Muster bedingt, auch durch Stahlrapporträder mit der Papierwalze verbunden.

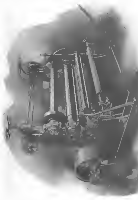


Abb. 16. Kalander

Außer dieser Vorrichtung baut C. H. Weisbach in Chemnitz auch noch Gaufrier-Kalander mit schwerem hydraulischem Druck.

Referate.

Oskar Kauß, Glykol als Glycerinersatz. (Zeitschr. f. Abfallverwertung 1919, S. [illegible].) Das Glykol ist ähnlich dem Glycerin eine neutrale, dicke, süßlich schmeckende etwas gelbliche Flüssigkeit, jedoch weniger viskos als Glycerin und von geringerem spezifischen Gewicht. Sein Siedepunkt beträgt 198° C, das spezifische Gewicht 1,1296. Wichtig für das umfangreiche Gebiet der Kältetechnik ist für das Glycerinersatzmittel der Gefrierpunkt. Glykol erstarrt bei —12°. Günstiger sind diese Ergebnisse wie auch beim Glycerin in Mischung mit Wasser. Nach Angabe der Erzeugerin erstarrt ein Wasser-Glykolgemisch im Verhältnis 1:1 bei —25° noch nicht, erst bei —27° tritt schwache Trübung auf. Beliebiger Mischung verträgt das Glycerinersatz [illegible] bis —35°, ohne zu erstarren.

Das Glykol hat [illegible] Verwendung gefunden. So [illegible] in das Medium.

In der Pharmazie konnte Glykol als Glycerinersatzmittel Verwendung finden, um eine große Anzahl Arzneien in Lösung zu bringen, wie Tale, Thigenol, Ichthyol u. a. Mit Gelatine, von welcher es mehr als Glycerin löst, wurden Gelatinekapseln und Suppositorien dargestellt und ich ist es auch zur Herstellung von [illegible] gebraucht worden.

Ebenso anwenden [illegible] in der Hauptsache als mit Glycerin [illegible] Gelatinemassen das Glykol und [illegible] [illegible] infolge des hohen Schmelzes der daraus gefertigten Walzen als [illegible] bewährt, [illegible] als Zusatz bis zu etwa 15%, wobei ein [illegible] und nicht mehr störend auftritt.

Als Nahrungsmittel vermag das Aethylenglykol das Glycerin [illegible] zu ersetzen.

In der Hautpflege hat sich das Glykol wohl bewährt. Die Wirkung ist dabei ganz der des Glycerins völlig analog, was bei der starken Hygroskopizität dieses Körpers und seiner sonstigen Eigenschaften nicht anders zu erwarten ist.

Weitgehend war dabei die Verwendung des Glykols zu Haarwässern, Mundwässern, Zahnpasten, Mundwässern, Schuhcreme [illegible] in der kosmetischen Industrie.

Zur Hektographenmassen, Stempelfarben, in der Buchdrucktechnik, in der Photographie und Lichtdruckindustrie fand Glykol die [illegible] Verwendungsart analog dem Glycerin.

Von anderen Glycerinersatzmitteln hat Glykol wohl als einziges [illegible], daß es sogar durch Nitrierung als Sprengstoff dienstbar gemacht werden kann. Allerdings [illegible] über die hier gesammelten Erfahrungen, welche während des Krieges gemacht wurden, in der Öffentlichkeit nichts. Als Verwendungsgebiet im Kriege mag noch die Füllung der fahrbaren Feldküchen genannt werden und eine Verwendungsart für die Friedenszeit die Füllung der Kühlerbäder und Kühlerschlangen auf Schiffen und in Gefrieranlagen. Allerdings [illegible] bis Preisfragen sehr mitbestimmend sein.

Die Deckung des Ausfalles kann mit einem großen Anteil an Glycerin in der Wirtschaftlichkeit der Glykolherstellung nicht eben günstig. Die Fabrikation durch die Firma Th. Goldschmidt A.-G. liegt derzeit still. Die Wiederaufnahme der Erzeugung hängt wohl von der weiteren wirtschaftlichen Entwicklung ab.

Ersatz für Gummistoffe. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1918, S. 191.) Der neue Stoff besteht aus einem Unterlage aus Papier und einer Haut aus Acetylcellulose oder einem Gemisch von Acetyl- und Nitrocellulose und wird in der Weise hergestellt, daß die Zelluloselösung unter Zugabe der üblichen Erweichungsmittel für letztere oder anderer geeigneter organischer Lösungsmittel aufgelöst und das Papier mit der Lösung imprägniert wird, wobei sich auf ihm eine feine Haut aus Zelluloseester bildet. Ro

Vulkanisierung von Gummi mittels Selen. (Zeitschrift für Abfallverwertung 1918, S. 220.) Bei in Amerika angestellten Versuchen zur Vulkanisierung von Gummi mittels Selen wurde nach W. N. D. [illegible] das Selen in gleicher Weise und Menge wie sonst Schwefel angewendet, das Gemisch einige Stunden lang erhitzt und mit Hilfe beschleunigend wirkender Stoffe bei einer Erhitzung auf 135° C ein vulkanisierter Gummi in der doppelten Zeit hergestellt, wie bei Verwendung von Schwefel. Das Erzeugnis ist welcher und weniger [illegible] als das gewöhnliche vulkanisierte [illegible], besitzt aber dessen Zerreißfestigkeit und Dehnung. Die harte Probe hielt während einer Zeit von vier Jahren nicht gelitten. Ro

Bücher-Besprechungen.

Technischer Literatur-Kalender 1920. Anfang 1920 soll im Verlage R. Oldenbourg, München und Berlin, die 2. Ausgabe des Technischen Literatur-Kalenders erscheinen. Er soll im Anhang eine Uebersicht enthalten, die die Namen der auf einem umgrenzten technischen Gebiete und zwar nicht nur in Buchform, sondern auch durch Aufsätze in Zeitschriften tätigen technischen Schriftsteller des deutschen Sprachgebietes gemäß ihren eigenen Angaben zusammenstellen soll. Die bereits in der ersten Ausgabe verzeichneten Autoren erhalten die Fragebogen zur Ergänzung unaufgefordert zugesandt. Lebende technische Schriftsteller, welche sich in Interesse der Vollständigkeit des Werkes mit der Schriftleitung, Oberbibliothekar Dr. Otto, Berlin W 3[illegible], Bülowstr. 76, in Verbindung setzen.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 315523 vom 14. 12. 1913. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoffgesellschaft m. b. H. in Karlsruhe-Rheinhafen. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Aminooxynaphthalinsulfosäuren und Formaldehyd. Es wurde gefunden, daß neue Körper mit wertvollen gerbenden Eigenschaften erhalten werden, wenn man die Salze der Aminooxynaphthalinsulfosäuren in wässeriger Lösung bei gewöhnlicher Temperatur mit Formaldehyd, gegebenenfalls unter Zusatz von Säure zusammenbringt, und zwar etwa in dem Verhältnis von 2 Mol Sulfosäure zu 1 Mol Formaldehyd. Von dem Verfahren der [illegible] Patentschrift [illegible] Jahre 1901 unterscheidet sich das vorliegende Verfahren durch die völlige Abwesenheit von konzentrierter Schwefelsäure bei der Kondensation, wodurch es ausgeschlossen ist, daß Schwefel in irgendeiner Form in das Molekül der neuen Verbindungen eintritt. Das Verfahren der Patentschrift 119028 Kl. 22b betrifft nur die Kondensation der 1-Aminonaphthalin- oder 1-Oxynaphthalin-5-sulfosäure oder deren Derivate mit Formaldehyd. Zum Teil wird abweichend von dem vorliegenden Verfahren in alkalischer Lösung kondensiert. Aber auch da, wo Formaldehyd auf die Lösung der Säure selbst zur Einwirkung gelangt, bestehen wesentliche Unterschiede gegenüber dem vorliegenden Verfahren. So wird z. B. durchweg viel Formaldehyd bei höherer Temperatur kondensiert, was bei der Kondensationsfähigkeit des Formaldehyds von besonderer Bedeutung ist und, wie in der Patentschrift hervorgehoben wird, weitgehende Umwandlungen und Veränderungen wie Abspaltung von schwefliger Säure usw. zur Folge hat. Aus der Patentschrift 97430 Kl. 12 ist ferner ein Verfahren bekannt, Methylen-2-amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure durch Behandeln der freien 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure mit Formaldehyd herzustellen. Es ist dort betont, daß man ein Ueberschuß von Formaldehyd zum Ziele führt. So ist beim Arbeiten bei gewöhnlicher Temperatur die 6- bis 8fache Menge der Theorie erforderlich. Auch beim Arbeiten bei höherer Temperatur wird mehr als die 3fache Menge der Theorie verwendet. Es ist nun ein wesentliches Merkmal des vorliegenden Verfahrens, daß man bei Einwirkung der annähernd theoretischen Menge Formaldehyd auf die Salze der verschiedenen Säuren und nachträgliches Ansäuern schon bei gewöhnlicher Temperatur quantitativ die neuen Kondensationsprodukte erhält. Bei einem Vergleichsversuch mit der Säure des Patentschrift 97430 tritt dieser Unterschied deutlich in Erscheinung. Läßt man nämlich auf die freie 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure bei gewöhnlicher Temperatur die theoretische Menge Formaldehyd einwirken, so tritt überhaupt keine oder eine ganz geringe Reaktion ein. Verwendet man jedoch statt der freien Säure ein Salz, so geht die Reaktion quantitativ von statten. Das Ansäuern kann nachträglich oder gleichzeitig unter Zugabe des Formaldehyds geschehen, nur ist es so zu regeln, daß ein Ausfallen unveränderter freier Säure vermieden wird. Die nach dem vorliegenden Verfahren hergestellten Produkte zeichnen sich dadurch aus, daß sie stark lederbildend wirken und deshalb zu gerbenden Zwecken Verwendung finden können. Da diese Kondensationsprodukte sich ohne auch mit Diazoverbindungen zu Farbstoffen vereinigen, kann die mit ihnen gegerbte Haut mit geeigneten Diazoverbindungen anschließend an den Gerbprozeß gefärbt werden. Es werden z. B. 4,8 Gewichtsteile 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure durch 50 Gewichtsteile Wasser und 1,06 Gewichtsteile wasserfreies Natriumcarbonat in Lösung gebracht. Zur Lösung dieses Natriumsalzes gibt man unter Rühren eine Mischung von 12 Gewichtsteilen Essigsäure (10%ig) und 0,75 Gewichtsteilen Formaldehyd (40%ig). Nach kurzer Zeit ist die Kondensation quantitativ vor sich gegangen und das Kondensationsprodukt kann durch Aussalzen mit konzentrierter Salzsäure oder mit Chlornatrium gewonnen werden. S.

D. R.-P. Nr. 311392 vom 26. August 1916. Dr. Carl Bennert in Cöpenick b. Berlin. Mischung [illegible] 311142. Zusatz zum Patent Nr. [illegible]. Wie in dem Hauptpatent 311142 dargelegt, haben die Spaltungsprodukte der Eiweißkörper wie Protalbinsäure und Lysalbinsäure [illegible]. Ihre Salze sich als Wasch- und Reinigungsmittel, sowie beim Färben pflanzlicher und tierischer Fasern sehr geeignet erwiesen. Es hat sich nun gezeigt, daß diese Spaltungsprodukte sowohl für sich allein, als auch in Mischung mit anderen chemischen Reinigungsmitteln wie Soda, Seife usw. sowie mit feinen Stoffen wie Schlämmkreide, Schmirgel u. dgl. ein ganz vorzügliches Putzmittel für Metalle bilden. So haben sie sich beispielsweise zum Reinigen und Glänzendmachen von Stecknadeln hervorragend bewährt und auch in vielen anderen Fällen, wo man ohne einen [illegible] Putzmittel nicht auszukommen glaubte. S.

D. R.-P. Nr. 315263 vom 26. August 1912. Max Rosenthal G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittelersatzes. Die Erfindung betrifft die Herstellung eines Schmiermittels aus einem organischen Kolloide enthaltenden Material und zwar dem sog. Seeschlick, geologisch Sapropel genannt, unter Beifügung von gewöhnlichen Schmierfetten, wie Graphit, Öl oder dgl. Der in der Natur in größten Mengen als Sedimentationsprodukte der untergegangenen Pflanzen- und Tierwelt vorkommende Seeschlick besitzt an sich schon die Eigenschaft eines Schmiermittels, etwa wie der Karrenschmiere der Wagenschmiere und fühlt sich, wie diese, fettig und glatt an. Nichtsdestoweniger

ist er in diesem Zustande als Schmiermittel unverwendbar, da er einen erheblichen Gehalt an Harz und anderen festen Mineralstoffen besitzt, welche von den kolloidalen Stoffen des Schlickes eingeschlossen und deshalb schwer zu entfernen sind. Der Schlick wird zunächst mit Wasser stark verdünnt. Hierauf wird der dünnflüssige Brei durch starkes Umrühren und Absetzenlassen behandelt. Es vollzieht sich auf diese Weise die Trennung der Festkörper von den kolloidalen Stoffen. Nach erfolgter Sedimentierung wird die oberste Schicht entfernt und eingedickt. Zu dem so gewonnenen Produkt können die gebräuchlichen Schmiermittel in einer Menge von etwa 5 bis 10 Prozent zugesetzt werden, und zwar in erster Linie Graphit, Fett oder Oel. Die Mischung wird auf das innigste zusammengerührt und eingetrocknet. Da das so gewonnene an Kolloidalstoffen überaus reiche Produkt im Verein mit den gebräuchlichen Schmiermitteln eine vollständig homogene Masse bildet, so nimmt das erzeugte Gesamtprodukt den Charakter des zugesetzten Schmiermittels nahezu vollständig an, abgesehen von dem, daß es nur eine geringe Menge erfordert. Die Bindung des Mittels vollzieht sich in mechanischer und absorbierender Hinsicht, in der Weise, daß eine gegenseitige Einhüllung der Bestandteile Kolloid und Schmierkörper erfolgt und dadurch ein deckendes Ersatzmittel für Schmierzwecke geschaffen wird. K.

Oesterr. Patent Nr. 7417. Nielsen Benjamin Arnold in [illegible] (V. St. A.). Anstrichmasse. Die Anstrichmasse besteht aus (etwa 136 kg) Zinkoxyd, (34 kg) Kieselerde und (49 l) Leinsamenöl. K.

Oesterr. Patent Nr. 74220. Adalbert Carl Hedmann in Wien. Herstellung von Kittsubstanzen, Vermittler und Kitten etc. Man verwendet einen wetterfesten mit einem Lösungsmittel leicht, rasch und restlos abwaschbaren Farbstoff mit tierischem Anstrich oder festflüchtiger Anstrichfarbe, gelöst in Trichloräthylen. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 74741. Oesterreichische Gesellschaft (Kunstleder) und Wachstuch-Fabrik Gesellschaft m. b. H. in Wien. Verfahren zur Herstellung von Firnissen und trocknenden Oelen mit Tran und dgl. für die Wachstuch- und Linoleumindustrie. Zusatz zum Patent 72236. Die Verseifung der im Oel enthaltenen Fettsäuren erfolgt mittels Lösungen der Erdalkalihydrate. Alkalien derselbe oder unter Zuhilfenahme von Metallsalzen zwecks Umlagerung des Alkalis bei Zusatz in Siccativmitteln. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 4779. Mennigfabriken Werk in Düsseldorf. Verfahren zur Herstellung von Isolierlackfirnisse. Für diese Zwecke geeignete und in bekannter Weise dargestellte Kondensationsprodukte aus Oel (Leinöl, Rüböl usw.) oder Oel und Harz mit Schwefel (Faktis) oder dergleichen werden in geeigneten Lösungsmitteln (Schwefelkohlenstoff, Benzol, Tetrachlorkohlenstoff, Benzin, Terpentin usw.) gelöst und die Lösungen mit oder ohne Zusatz von Teer, Pech, Asphalt usw. zu entsprechenden Ueberzügen verwendet. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 76387. Josef Fleer, Julius Teene und Adalbert Carl Hedmann in Wien. Verfahren zur Herstellung von Lacken [illegible] aus der Gattung Oldianum. Das Gummiharz wird zwecks Entfernung des darin enthaltenen ätherischen Oeles einer trockenen Destillation unterworfen und der Rückstand mit nicht lösenden Lösungsmitteln, z. B. Kohlenwasserstoffen, welche nur die Harzsubstanzen lösen, extrahiert. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 76788. Fa. S. Weidmüller in Wien. Verfahren zur Herstellung eines Anstrichmittels für Metalle aller Art, insbesondere Schiffsböden und dgl. Naphthalin, Petroleum, Mineralöl und Marineleim werden innig gemischt und in einem geschlossenen Gefäß 90 Minuten lang auf 60—90° erwärmt und dann allmählich gekühlt. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 76789. Ing. Alois Lödel in Graz. Vorrichtung zur Gewinnung von Harz aus Holz oder dgl. An einer gemeinsamen Kühlanlage sind ein oder mehrere zur Aufnahme der zu extrahierenden Materialien dienende Zylinder angeschlossen, welche so mit einer Vorrichtung eines Betriebsunterbrechung aneinander angeschaltet werden können, daß von einem in betriebsbereitem Zustande durch jeden zwei oder mehr zwecks des Anlaufens der Extraktionsflüssigkeit dienende Einsätze vorgesehen sind und an die gemeinsame Kühlanlage angeschlossen werden können, die gleichfalls in gewünschten Zeitpunkten des Verfahrens in den Betrieb wieder ausgeschaltet werden können. Im gleichen Apparate kann die Nachreinigung des in der ausgeschiedenen Masse gewonnenen Extraktes, das Trocknen erfolgen, wobei die ausgetriebenen Lösungsmitteldämpfe der zweiten Hälfte bzw. dem im Betriebe befindlichen Zylinder zwecks Verwendung zugeführt werden können. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 76790. Aussiger Metallwerke H. und S. Wiedenheim und Co. C. Anton Ossendorf, Kaufmann in Aussig i. Böhm. Verfahren zur Ausbildung von Anstrichen auf Metall und Holzgebilden u. dgl. mit dadurch, daß auf die aufgerauhte zu bedeckende Fläche vor dem Malen eine dünne Schicht und die Rohrbildung so gepreßt, worauf nach nach völliger Trocknung derselben eine Schicht Nadelholzparaffin beliebiger Stärke aufgetragen wird und beide Schichten zusammen einem Trocknungsprozeß unterzogen werden. K.

Oesterreichisches Patent Nr. 76 32. Carl Hamm in Gütersloh (Westfalen). Gewinnung von Harz oder Balsam aus Pflanzenteilen. Die Pflanzenteile, welche Harze oder Balsame enthalten, werden mit wässerigen Salzlösungen (Chlorkalzium, Chlormagnesium) zum Sieden erhitzt. K.

Deutschösterr. Patent Nr. 76532. Bernhard Becker in Rorschach (Schweiz). Verfahren zur Herstellung einer mit Farben mischbaren Anstrichmasse. Geschmolzenes Harz wird mit Kalk und Petroleum und einer Lösung von Zinkchlorid in einer Kohlenstofflösung unter fortwährendem Umrühren gemischt, erhitzt und wieder abgekühlt. Hierauf wird der flüssige Teil der Mischung in einem weiteren Gefäß mit Luft behandelt, zwecks Erzielung der nötigen Dichtigkeit und Reinigung des Produktes. K.

Schweizer Patent Nr. 72145. Thomas Oye in Christiania. Verfahren zur Behandlung von [illegible] Fasern. Um die plattenförmigen Faserprodukte [illegible] zu machen, werden sie mit einer Lösung von Zinkchlorid und Mineral mit Oel behandelt. K.

Schweizer Patent Nr. 74111. Giulio Gandolla in Zürich. Verfahren zur Herstellung einer [illegible] Flüssigkeit für die Holzfarbenfabrikation. Harzseife wird mit Glyzerin und Wasser zu einer wässerigen Lösung vereinigt. K.

Schweizer Patent Nr. 4262. Hans Sennde in Zürich. Lösungsmittel. Ziegelfähiges Terpentinöl wird mit einem angemessenen Betrag eines Lösemittels eines anderen Lösungsmittels (Alkohol, Aether, Benzin und Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform) vermengt. K.

Schweizer Patent Nr. 74419. Julius Kretzschmar in Brüssel. Verfahren zur Herstellung eines Bindemittels für [illegible] Kittmassen [illegible]. Ein Gemisch von Stärke mit einem milchbildenden Salz (Seife, Salz einer gebildeten Fettsäure, Harzseife, Wachsseife) wird verdickt und getrocknet. K.

Schweizer Patent Nr. 74418. Alfred Sels in Zürich. Anstrich- und Malfarbe. Man mischt Wachs, Kopal, Terpentin und einen Farbkörper eventuell noch mit wenig Oel. K.

Schweizer Patent Nr. 74467. Shidzu Todomiya in Van Yorid und Shobe Sato in Nanchi (Japan). Verfahren zur Gewinnung der Stärke aus stärkehaltigen Früchten zum Zwecke der Herstellung eines Gummiersatzes. Korn, Mais oder dgl. werden zunächst von dem der Verdunstung unterworfenen Oel mittels nach oft vorhergehenden Wassers befreit, dann fein gemahlen und hierauf wird die Stärke von dem Eiweißstoffe getrennt. Die Stärke wird in Zucker und dieser in Alkohol umgewandelt und aus der Masse gelöst werden die darin gelösten Eiweißstoffe ausgeschieden. Es wird dann in Alkohol gelöst und dann durch Zufügen von Flüssigkeiten gefällt statt Säure niedergeschlagen. Die ausgeschiedenen Eiweißstoffe werden zu Kuchen gepreßt und dann getrocknet. Das Eiweiß dient zur Herstellung von Zelluloseersatzstoffen, Firnis, Lack, künstlichem Leder, Kautschuk oder anderen Stoffen. K.

Schweizer Patent Nr. 4360. Charles Walter in St. Gallen. Rostschutzmittel. Die Mischung der zur Herstellung geeigneten Bestandteile wird geschmolzen und zu einem Teig geformt verwandelt gepulvert. K.

Schweizer Patent Nr. 75442. Jacques Sedwid in Rüschlikon bei Zürich. Verfahren zur Herstellung von Kunstleder. Lederabfälle und Leim werden eventuell unter Zusatz von Gerbstoffen oder Gelatine zusammengerührt und verarbeitet. K.

Schweizer Patent Nr. 74483. Axel Wäst in Haggedal (Norwegen). Aus Leder und ungetränktem Stoff zusammengeleimtes Material, insbesondere als Ersatz für Sohlenleder und zu anderen Zwecken, sowie Verfahren zur Herstellung dieses Materials. Leder (Lederabfälle) wird mit einem ungetränkten Stoff (Papier, Stroh, Jute-Gewebe) zusammengeleimt und gepreßt. K.

Schweizer Patent Nr. 74464. Dr. Otto Köhm in Darmstadt. Ersatz für trocknende Oele. Eine Lösung von Akrylsäureestern in Lösungsmitteln wie Azeton, Essigsäureester (Milchsäure, Amylazetat usw., Essigäther, Amylalkohol usw.). K.

Schweizer Patent Nr. 74466. Diedrich Bard in Zürich. Kleb- und Anstrichmittel und Verfahren zu dessen Herstellung. Asphaltsand wird zum Kochen gebracht, Wolle darin eingetragen und die Masse während des Abkühlens innig gemischt. K.

Schweizer Patent Nr. 56809. International Cellulose Company in Reno (Nevada). Verfahren zum Auflösen von Zellulose. Zellulose wird in einer Mischung von Salzsäure und Phosphorsäure oder Schwefelsäure bei einer Temperatur unter 100° oder unter 50° aufgelöst. K.

Schweizer Patent Nr. 74611. M. Rogorio und B. Meyer in Zürich. Verfahren zur Herstellung von Kunstleder. Einer Mischung von Steinkohlenteer und Fasern wird unter Umrühren eine Lederlösung zugesetzt, die Niederschlag erfolgt sofort, mit Wasser ausgewaschen und zu einer plastischen Masse gepreßt und getrocknet. Die plastische Masse kann mit Textil und Filz bzw. Papier beklebt werden. K.

Schweizer Patent Nr. 74462. Reinhard Mennemann in Remscheid-Hasten. Verfahren zur Herstellung eines Lackes. Phenole und Aldehyde läßt man in Abwesenheit mineralischer Säuren oder Alkalien, aber in Gegenwart gechlorter Kohlenwasserstoffe aufeinander einwirken. K.

Schweizer Patent Nr. 59610. Dr. Leopold Singer in Düsseldorf. Verfahren zur Gewinnung eines trocknenden Oeles für Ölfarben, Lacke, Kolloidmittel und dergleichen. Die durch Ausziehen von Kohlenwasserstoffen (Mineralöl) und schwefliger Säure erhaltenen Extrakte werden wiederholt mit schwefliger Säure gereinigt und mit Trockenmitteln (harzsaure Metalle u. dgl.) weiter behandelt. K.

Schweizer Patent Nr. 60700. Tönnies Gye in Christiania. Verfahren zur Platten aus Vulkanfiber, biegsam und geschmeidig zu machen. Die Platte werden in Wasser gelegt und dann mit einer Mischung von Wasser und einem darin unaufgelösten Oel getränkt, mit einer Chlorkalziumlösung behandelt und getrocknet. K.

Schweizer Patent Nr. 60301. Ferdinand Karl Rüttimann in Hombrechtikon (Schweiz). Wasserdichtes Leder und Verfahren zu dessen Herstellung. Tierische Mägen werden aufgeschnitten und gegerbt. Eventuell werden sie dann noch ausgeweitet, gepreßt, gewalzt, gewalkt, chag-lackiert und zwischen zwei Stücke Einlagen von Baumwollstoffen eingeschlossen. K.

Niederländisches Patent Nr. 2155. Louis Monroe Dennis in Ithaca, New York. Verfahren zur Gewinnung von Acylamidoaldehyden oder acylaminoformen aus Salzen aus dem schwefelsäurehaltigen Reaktionsgemisch. Man extrahiert die Sodasäure aus dem Reaktionsgemisch durch einen Kohlenwasserstoff der aromatischen Reihe und gewinnt aus der Lösung die Säure als solche oder in Form eines Salzes. S.

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22)

Oesterr. Patent Nr. 10432. Fritz Pilsener in Dresden und Hermann Pilsener in Loschwitz b. Dresden. Verfahren zum Verdichten von Holz. Das zu verdichtende Holz wird bei Temperaturen von 90–100° C einem allseitig wirkenden hohen hydraulischen oder Gasdruck ausgesetzt. Dadurch werden die sich sehr eigen Zellen, die die Holzstruktur aufweisen, stark verengert oder bis zum Verschwinden der Längsporen zusammengepreßt, d. h. das Stück schrumpft zwar in Querschnitt, nicht aber in der Faserrichtung. Der allseitig wirkende Druck schließt die Gefäße, die Zerreißfestigkeit des Holzes ohne dem beim einseitigen Zusammenpressen leicht zu befürchtenden Bruch. Während des Zusammenpressens dringen in die Längsporen des Holzes weder Gas noch Flüssigkeit eindringen, da sonst ein äußerer Ueberdruck nicht entstehen könnte und das Zusammenpressen des Stoffes ausbliebe. S.

Schweizer Patent Nr. 60358. Kaspar Strahler in Sarnsand b. Zürich. Verfahren zur Herstellung von Leim. Gewöhnlicher Leim (24 T.) wird in 30 T. Wasser gelöst und es wird Salpeter oder Steinsalz zugesetzt, daß die Masse dauerhaft bleibt. K.

Künstliche Gespinstfasern (Patentklasse 29)

D. R. P. Nr. 313133 vom 4. 8. 1911. Hermann Mielan in Charlottenburg und Joseph Kriesemann in Britz. Verfahren zur Herstellung von als Schleifscheiben brauchbaren Ledersatzes aus schwammigen Abfallteilen von Schlachttieren. Die Erfindung gibt ein Verfahren an, wie aus den zumeist als Rundkörper vorkommenden Sehnen ein vollgültiger Lederersatz von einer praktisch für Besohlzwecke verwendbaren Ausdehnung geschaffen werden kann. Zu diesem Zwecke werden die schwammigen Abfallteile um eine größere Fläche zu gewinnen zunächst aufgeschnitten. Benützt man sich der einander Glieder (Penis, Ochsenziemer) als Ausgangsstoff, so geht der Schnitt bis in die Harnröhre, bei anderen Sehnen als Gleichstellung in die Schnitt bis zur Mitte des Rundkörpers oder etwas darüber hinaus durchzuführen. In beiden Fällen ergeben sich auch dem Aufschneiden Körper welche mehr oder weniger aus zwei zusammenhängenden Halbkugeln bestehen, so daß sie etwa im aufgeklappten Zustande eine vergrößerte Fläche bilden, aber keine Einheitsausdehnung wie für Sohlleder nötig, darstellen. Aus diesem Grunde werden die aufgeschnittenen Sehnen im aufgeklappten Zustand durch Walzen gestreckt, wodurch in erster Linie ein Plattdrücken der Halbkugeln, gleichzeitig aber auch eine Lockerung des ganzen Zusammenhaltes der Fasern untereinander erzielt als Zerquetschen einzelner Faserstränge bewirkt wird. Aber auch dann zeigen die Sehnen das ihnen eigentümliche gummiartige Verhalten, so daß sie sich wieder in ihre ursprüngliche Form einzustellen versuchen, andererseits bei der durch die gewalzten Lockerung ein ebenflächiges Loslösen einzelner Faserstränge aufeinanderdrängen, so daß für Besohlzwecke brauchbare Platten auch bei dieser nicht zur Verfügung stehen. Daher wird ein nächster Schritt das Pressen angewendet, d. h. durch anhaltenden Druck ein bleibender Zustand herbeigeführt. Durch das Pressen werden die den Sehnen innewohnenden leimartigen Säfte herausgedrückt, bewerkstelligen alsdann eine Bindung der gelockerten Teile, durchdringen die zerquetschten Fasern und füllen auch sonstige Vertiefungen aus. Nach dem Erstarren und Herausnehmen aus der Presse stellt sich auf diese Weise in sich geschlossene, gleichmäßige Platte von beständiger Form. Diese ergeben nach dem Durchgerben ein in bezug auf Aussehen und Haltbarkeit zu Besohlzwecken brauchbares Lederprodukt. Beim Aufschneiden der Rundsehnen wird zweckmäßig so verfahren, daß sie in spiralig verlaufenden, von außen nach der Mitte zu drehender sich bewegenden Schnitt durchgeteilt werden. Dadurch wird die gewonnene Fläche vergrößert. S.

Oesterr. Patent Nr. 74276. Olbernhauer Wachsblumenfabrik Otto Jimlich in Olbernhau i. Sa. Maschine zum Formen von künstlichen Blumenstengeln. Bei Maschinen zum Formen künstlicher Blumenstengel, deren Blätter von der Spitze nach der Mitte zu mit hellen Seiten der Entwicklung ungerollt sind, wird das röhrenförmig vorgeformte Blatt mit dem der Blumenstiele geboren werden soll, auf einen Unterlage befestigt und es werden radial bewegte Stiel formen über die Stengelhülse geschoben. Nach der Erfindung wird das Blatt durch eine geteilte, röhrenförmige Kernform in eine geteilte Stielform gedrückt und diese Stielform durch Aufschieben der radial beweglichen Stielformen um die Kernform herum geschlossen. Zeichnung zu bei der Patentschrift. S.

Schweizer Patent Nr. 11813. Koch & Co. in Schadeleben bei Halberstadt. Tabakwelle. Die Tabakwelle besteht aus durch chemische Behandlung (mit Säuren, schwefligsauren Verbindungen, Chlorverbindungen), sorgfältig gewaschen und eventuell gebleichten Abfällen der Papierindustrie. K.

Schweizer Patent Nr. 60003. Paul Mayer in Zürich. Verfahren zur Herstellung eines Kunststoffes. Holzstaub wird mit einem erhärtenden Bindemittel und eventuell einem Farb-, Füll- und Imprägnierstoff gemischt und zu Formstücken gepreßt. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

Oesterr. Patentanmeldung (vom 21. 10. 1911). Henri J. Monnaer in Angleur bei Lüttich, Belgien. Verfahren zum Konservieren von Holz und ähnlichen Stoffen mit Hilfe von ammoniakalischen Metallösungen. Das Holz wird mit ammoniakalischen Lösungen von Schwermetalloxyden (von Kupfer, Nickel, Zink, Kalcium, Kobalt oder dergl. einzeln oder im Gemisch mit Kaolin oder deren Homologen durchtränkt. S.

Oesterr. Patent Nr. 51463. E. I. Du Pont de Nemours Powder Company in Wilmington, Delaware (V. St. A.). Verfahren zur Herstellung zelluloidähnlicher Produkte. Bei der Verarbeitung von Zellulosenitrat, z. B. Nitrozellulose werden als Gelatinierungsmittel Aldole mit oder ohne Verwendung von Lösungsmitteln eventuell unter Zusatz eines oder mehrerer anderer Gelatinierungsmittel, z. B. Kampfer verwendet. K.

Schweizer Patent Nr. 16766. Société Française de Cinématographie in Paris. Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse. Man mischt Kaliumchlorid (10 T.), Zinksand (200 T.), Glyzerin (100 T.), Schmalz (25 T.), Gelatine (200 T.) und Wasser (150 T.). K.

Niederländisches Patent Nr. 2263. Eduard Salomon Ali Cohn in Gravenhage. Verfahren zur Herstellung einer schwefelfreien elastischen Masse. Die Masse kann wie Kautschuk vulkanisiert werden und wird bei den gebräuchlichen Vulkanisationstemperaturen nicht flüssig. Die bisher gebräuchlichen Verfahren zur Herstellung von Kautschukersatz sind in der Kautschukindustrie benötigten Füllmitteln Mineralien meist zu ungenügenden Produkten, die aber bei den hohen für die Vulkanisation nötigen Tempe aturen ganz oder teilweise flüssig werden, so daß sie nur in hermetisch geschlossenen Vorrichtungen vulkanisiert werden können, was bei vielen Fabrikaten nicht durchgeführt werden kann. So ist aus der deutschen Patentschrift 242150 ein Verfahren bekannt, ein Isoliermaterial aus Asphalt, Aluminiumoxyd, Alkali, Harz und oxydierten pflanzlichen Oelen herzustellen, das mit Schwefel vulkanisiert werden kann. Obgleich das so erhaltene Produkt gute isolierende Eigenschaften besitzt, scheint es doch praktisch wenig brauchbar zu sein, da es ausreichende mechanische Eigenschaften aufweist (geringe Festigkeit) und weil es nicht, ohne zu schmelzen oder teilweise zu erweichen, bei hinreichend hohen Temperaturen vulkanisiert werden kann. Nach der vorliegenden Erfindung wird eine schwefelfreie elastische Masse mit ausgezeichneten mechanischen Eigenschaften erhalten, die wie Kautschuk vulkanisiert werden kann und auch bei den höchsten beim Vulkanisieren erreichten Temperaturen noch nicht schmelzend dünn wird. Die Herstellungsweise der Masse ist folgende: Eine fettsaure Metallverbindung, nämlich das Stearat eines der Metalle der Aluminiumgruppe Aluminium, Mangan, Chrom, Eisen, gegebenenfalls in einem flüchtigen Kohlenwasserstoff wie Cumol gelöst, wird in auf 250° C erhitztes Leinöl gebracht, das vorher auf ungefähr dieselbe Temperatur mit einem der bekannten Oxydationsmittel wie Manganperoxyd oxydiert worden ist. Man erhält dadurch eine eine elastische Masse die mit den gebräuchlichen Mineral- oder anderen Stoffen, die in der Kautschukindustrie als Füllmittel gebraucht werden, z. B. mit Magnesia, Kieselgur, Kreide, Mennige, Asphalt usw. und mit Schwefel gemischt wird und dann mit Kalkschwefel unter Druck und in der Wärme vulkanisiert werden kann. Es wird z. B. 1 Gewichtsteil Aluminiumstearat in derselben oder einer geringeren Menge Benzol, Paraffin oder dergl. gelöst. Diese Lösung wird kalt oder heiß in die [illegible] Gewichtsmenge oxydierten Leinöls gebracht bei ungefähr 200–250° C. Das oxydierte Leinöl wird durch längeres Erhitzen von Leinöl mit Manganperoxyd oder dergl. auf 200–250° C erhalten. Oder es wird 1 Gewichtsteil Aluminiumstearat unmittelbar in 4 Gewichtsteilen bei hoher Temperatur oxydierten Leinöls bei 220–250° C aufgelöst. Hierbei muß alle kräftig und schnell gerührt werden, da sonst keine homogene Masse erhalten wird. Die erhaltene Masse kann im vulkanisierten oder unvulkanisierten Zustand angewendet zum Isolieren elektrischer Leitungen, besonders Hochspannungs-

leitungen dienen. Im vulkanisierten Zustand dient die Masse, gegebenenfalls gemischt mit Kautschuk, zu beinahe allen Zwecken, denen an denen Kautschuk verwendet wird. S.

Niederländisches Patent Nr. 1613. Dr. Philipp Schidrowitz und Harold Aldred Goldsbrough in London. Verfahren zur Herstellung von porösem vulkanisiertem Kautschuk. Die Erfindung bezieht sich auf die Herstellung eines neuen verbesserten Kautschukstoffes. Sie bezweckt, das Kautschuk in Schwammform zu bringen nicht nur auf einfacherem und besserem Wege als bisher, sondern auch den Widerstand, den der Kautschuk als solcher gegen diese Form leistet, zu überwinden. Man hat bereits verschiedene Vorschläge gemacht, schwammartigen oder zelligen Kautschuk zu verfertigen, hauptsächlich in der Weise, daß man einem plastischen Kautschukmasse flüchtige oder gasförmige Stoffe zusetzt, welche beim Erhitzen entweichen und dadurch die poröse, zellförmige Struktur des Kautschuks bewirken. Die Bildung der Poren findet in einer bestimmten Phase der Erhitzung oder Vulkanisierens statt, in der Masse, welche dann bereits dieses dieses ein homogenes mehr oder weniger zäher Kautschukteig war. Dies Verfahren hat den Nachteil, daß, da eine Kautschukmischung von Natur nicht geneigt ist, beim Erhitzen schwammartig oder porös zu werden, und man im Handel zufriedenstellende Formen nicht haben will, es nötig wird, die Schwammbildung dadurch zu erzielen, daß ... Mittel ..., wodurch das Verfahren mühsam und teuer wird. Auch das Erhitzen von Gasen unter Druck in eine Kautschukmischung ist mühsam und kostspielig. Nach der Deutschen Patentschrift 1/48421 werden zur Herstellung von porösem Kautschuk Stoffe gebraucht, welche sich bei der Vulkanisationstemperatur zersetzen. Es ist auch bekannt, feste geformte Gegenstände aus Kautschuk, Guttapercha oder Balata unmittelbar aus Latex dadurch zu verfertigen, daß man den Latex in Formen gießt, worauf er durch Zusatz koagulierender Stoffe, welche zu gleicher Zeit Vulkanisiermittel sein können, koaguliert wird. Die Formen werden dann geschlossen und gestoßen, um die Flüssigkeit auszutreiben und damit im Autoklaven erhitzt. Es ist ferner bekannt, Schwefel in Kautschuk dadurch niederzuschlagen, daß man Latex mit einer löslichen schwefelhaltigen Säure behandelt, worauf durch Zufügen eines Koagulationsmittels Schwefel abgeschieden wird. Die ausscheidende Flüssigkeit werden dabei entfernt, der Kautschuk wird getrocknet und dann vulkanisiert werden. Es wurde nun gefunden, daß, wenn Kautschuklatex auf eine bestimmte Weise koaguliert wird, das frische Koagulat schwammig ist, was bisher als Nachteil angesehen wird, weil für die Herstellung trockenen Fellkautschuks die Schwammigkeit durch Walzen oder dergl. beseitigt wird. Durch Versuche zeigte sich nun, daß die Abscheidung in porösem Zustande auf einfache Weise bewirkt werden und die Poren in der Masse erhalten werden können. Es wurde nämlich gefunden, daß die erwünschte schwammige oder poröse Abscheidung durch Zusatz solcher Stoffe vor oder während der Koagulierung erreicht oder verstärkt werden kann, die beim Erwärmen Gas entwickeln, z. B. Karbonate oder Sulfide oder ähnliche leicht zersetzbare Verbindungen von Schwefel oder Ammonium oder andere geeignete flüchtige oder in flüchtigen Zustand zu bringende oder flüchtige Stoffe zum geeigneten Dampfzustand. Auf diese Weise wird der poröse schwammige Kautschuk direkt aus Latex erhalten, ohne erst das Koagulum zu trocknen. Die zellige Struktur wird von dem Koagulieren oder während des Koagulierens gegeben und der koagulierte Kautschuk braucht nicht gewaschen zu werden. Die Arbeitsweise ist also einfach und wirtschaftlich. Das Koagulieren kann geschehen durch ein Koagulierungsmittel, durch Wärme oder durch ein Lösungs- und ein Fällungsmittel für Kautschuk oder durch eine Kombination dieser Mittel. Die Menge und die Art des Koagulierungsmittels hängen ab von der Art und der Beschaffenheit des Latex und der Art des verlangten Produktes. Ein Koagulierungsmittel, das leicht in kaltem Wasser oder Latex löslich ist, z. B. Essigsäure, kann in solcher Menge zur Anwendung gelangen, daß in der Kälte unmittelbar oder nach einer Weile Koagulation eintritt, oder in solcher Menge, daß in der Kälte nur unvollständige Koagulation erfolgt, vollständige aber erst beim Erwärmen. Ein Koagulationsmittel, das in kaltem Wasser oder Latex nur wenig löslich ist, z. B. einige organische Säuren, suspendiert man in dem Latex und erwärmt vor oder nach dem Vulkanisieren, wobei die zunehmende Löslichkeit die Koagulation zustande bringt. Bei Hevea Brasiliensis-Latex dient eine Säure als Reagenz oder ein anderes Salz oder ein anderes Koagulationsmittel verwendet werden und oder ohne Verdünnen oder Eindampfen vor dem Vulkanisieren. Mit Formalin usw. oder einem konservierten Latex, der durch Erwärmen nicht koaguliert werden kann, ist bloßes Erwärmen ausreichend. Auch kann ein Kautschuk ... Mittel wie Schwefelkohlenstoff oder Benzin oder ein Fällmittel wie Azeton oder Alkohol oder ein Gemisch dieser Stoffe benutzt werden. Zum Vulkanisieren dient Schwefel oder Schwefellösung oder Schwefelverbindungen, als Aktivierungsmittel das Hexafluorid gebraucht werden. Das Vulkanisiermittel dient als gasentwickelndes Mittel dienen. Die vulkanisierenden Stoffe können vor oder während des Koagulierens zugefügt und die Masse kann nach einem der bekannten Verfahren direkt vulkanisiert werden. Faserstoffe, Füllstoffe, Pigmente oder Farbstoffe oder andere in Kautschukmischungen gebräuchliche Stoffe können in dem einen oder anderen Stadium des Verfahrens zugesetzt werden. Das so erhaltene vulkanisierte Produkt hat eine richtige schwammige Struktur und kann nach dem Trocknen beträchtliche Mengen Wasser aufnehmen und dabei stark aufquellen. Das vulkanisierte Stoff kann in zerkleinerten zellförmigen oder anderen Lösungen erwärmt und dann gewaschen und gefärbt oder in anderer Weise für den Handel hergerichtet werden. Rohe oder geformte Körper können unter Erwärmung geeignete Formen erhalten werden, in die der Latex vor oder während des Koagulierens gebracht wird, oder das Latex wird mit oder ohne Koagulationsmittel und Vulkanisiermittel und Fasern oder dergl. in oder um geeignete Körper gegossen. Handgriffe oder andere als Träger dienende Vorrichtungen werden in die Masse gesteckt, so daß der Stoff sich auf den Gegenstand während des Vulkanisierens bildet, z. B. die Herstellung von Waschhandschuhen oder Waschtüchern und eine Gesichtsmassage in die Masse eingetaucht. S.

Amerik. Patent Nr. 1166660. Hermann F. Bosch in Pittsburgh. Verfahren zur Herstellung von Kondensaten. Man mischt Korkteilchen mit Glyzerin und Eiweiß und erhitzt sie. K.

Amerik. Patent Nr. 1166598. Harold Pesadie in Pittsburgh. Verfahren zur Herstellung von Linoleum-Kork. Korkteilchen werden mit Glyzerin behandelt, dann erhitzt, darauf mit tierischem Leim behandelt und nochmals erhitzt. K.

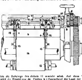
Amerik. Patent Nr. 1166733. Raymond B. Price in New York. Tauchvorrichtung. In einem luftdicht abschließenden Behälter 1 ist eine hohle Achse 2 drehbar gelagert mit der die Tauchformen 3 sitzen, deren Innenraum mit der hohlen Achse in Verbindung steht. Durch eine Leitung 4 wird der Achse 2 Dampf zugeführt, und dann mittels einer Kurbel 5 in Umdrehung versetzt und durch ein Sperrad 7 und Klinke 6 in verschiedenen Lagen eingestellt werden. Ein Rohr 8 verbindet den Behälter 1 mit einem zweiten ebenfalls luftdicht geschlossenen Behälter, der die Kautschuklösung enthält. Durch ein Rohr 10 steht der Behälter mit einer Saug- und einer Druckleitung in Verbindung. Nachdem die Achse 2 und die Formen 3 mit Dampf geheizt sind, wird durch Rohr 9 Kautschuklösung in der erforderlichen Menge in den Behälter 1 eingelassen. Hierauf dreht man mittels Kurbel 5 die Achse 2, um die Formen in die Kautschuklösung tauchen. Dies wird so oft wiederholt, bis der Kautschuküberzug die gewünschte Dicke erreicht hat.



Hierauf wird die Kautschuklösung aus dem Behälter 1 in den zweiten Behälter abgeführt, dann durch Ansaugen oder durch ein in den Behälter 1 eingeführtes Druckmittel, worauf Rohr 10 mit der Saugleitung verbunden und im Behälter 1 eine Luftverdünnung herbeigeführt wird. Hierdurch, zusammen mit der Heizung der Formen, wird ein schnelles Trocknen der Kautschuküberzüge bewirkt. Die abgesaugten Lösungsmitteldämpfe werden in einem Kondensator niedergeschlagen. Nach dem Trocknen wird wiederum die Kautschuklösung in den Behälter 1 gelassen und das Tauchen wiederholt. Nach Fertigstellung der Gegenstände wird durch Rohr 10 Luft unter Druck zugeführt, um den Kautschuk zu vulkanisieren. Anstatt die Kautschuklösung unmittelbar in den Behälter 1 zu füllen, kann auch in ihn ein besonderer Lösungsbehälter eingebracht werden, der auf Schienen läuft und nach jedem Tauchen aus dem Behälter entfernt werden kann. Hierfür ist eine besondere verschließbare Klappe vorgesehen. Bei dieser Anordnung kann der Behälter als Vulkanisiervorrichtung Verwendung finden, indem durch die Leitung 14 das Vulkanisiermittel zugeführt wird. H.

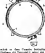
Amerik. Patent Nr. 1176365. Alfred Wood in Uxbridge, England. Kreismaschine zum Umkanten von Streifen aus Kautschuk. An dem Maschinenrahmen 1 der Kreismaschine sind in Schwalbenschwanzführungen 2 zwei Schlitten 3 verschiebbar, an denen die Platten 4 zur Umkantung der vor das Streichmesser 5 gelegten Kautschukstreifen befestigt sind. Oben auf jedem Schlitten 3 ist eine Doppelklinke 6 gelagert, die je nach der Stellung mit einer von zwei entgegengesetzt gerichteten Verzahnungen in Eingriff kommt, welche auf einer Zahnstange 7 vorgesehen sind. Diese Zahnstange wird mittels eines Exzenters 8 und eines Hebelgestänges 9, 10 in schnelle Hin- und Herbewegung versetzt. Jede Klinke 6 sitzt an einem Hebel 11, der durch einen zweiarmigen Hebel 12 gedreht wird, an dessen freiem Ende eine Platte 13 angeordnet ist, die sich gegen die Kante des durch die Maschine geführten zu streichenden Stoffbahn 14 legt. Diese wird von einer Rolle 15 abgewickelt. Eine auf die Klinke 6 wirkende Feder 16 hält die Platten 13 ständig mit der Stoffbahn in Berührung. Findet eine seitliche Verschiebung der Stoffbahn statt, so macht die Feder 16 die eine Klinke, wenn die Stoffbahn wandert, wieder gegen die Kante der Bahn zu legen. Dabei wird der Hebel 12 gedreht, von diesem Hebel 11 und die Klinke 6 derart, daß dann die eine Verzahnung in Eingriff kommt. Demgemäß wird der Schlitten 3 bei jedem Hub der Stange 7 um ein Stück derart verschoben, daß der Hebel 12 schließlich seine Mittelstellung erhält, wobei die Klinke außer Eingriff mit der Verzahnung kommt und entsprechend die Verschiebung des Schlittens aufhört. Die gegen die andere Kante

der Stoffbahn sich legende Platte 13 wird durch den seitlich verschobenen Stoff nach der entgegengesetzten Seite bewegt, so daß der Hebel 12 sich im entgegengesetzten Sinne dreht und damit der andere Klinkenarm in die zugehörige Verzahnung greift. Dadurch wird auch eine Verschiebung des Schlittens 3 nach außen bewirkt,



bis die Ruhelage des Hebels 12 erreicht wird. Auf diese Weise wird die Einstellung der Platten entsprechend der Lage der Stoffbahn 11 erzielt. Um eine Verschiebung des Stoffes auf die Rolle zu vermeiden, von der der Stoff abgewickelt wird, ist die Rolle mit einem perforierten Stahlbande 15 bewickelt. 38.

Amerik. Patent Nr. 1 1 343 ... Edward F. Hayman in East Watertown, Massachusetts. Maschine zum Aufbringen von Kautschuk auf Werkstücke aus Gewebe. Auf einer umlaufenden Trommel 1 ist eine Anzahl von Formen 2 befestigt, welche die mit Kautschuk zu überziehenden Werkstücke, die zumeist aus gummiertem Gewebe zugeschnitten sind, aufnehmen.



Oberhalb der Trommel ist eine Kautschukwalze 3 und eine Metallwalze 4 angeordnet. Beide stehen unter der Wirkung von Federn, die sie gegen den Mantel der Trommel drücken. Aus einem Behälter 5 wird gegen die Walze 4 Wasser gespritzt, um ein Anhaften der Kautschukplatte 6 an dieser Walze zu verhindern. Innerhalb der hohlen Walze 4 befindet sich ein Gasbrenner 7, durch den die Walze erhitzt wird, ebenso der erhaltende Kautschukplatte, die durch eine Walzenabteilung 8 entfernt. Gelangt eine Form 2 mit dem in ihr liegenden Gewebestück unter die Walze 3, so wird die Kautschukplatte 6 in die Form eingedrückt, wobei der Kautschuk an dem Gewebe festhaftet. Die Form läuft bei weiterer Drehung der Trommel 1 unter der auch erhitzten Walze 4 hindurch, welche auf den scharfkantigen Formrände n entlang läuft und den dort befindlichen Kautschuk durchtrennt, so daß das die Form ausfüllende Kautschukstück aus der Platte 6 herausgeschnitten wird. Diese Rest der Platte wird durch ein umlaufendes Band 9 von der Trommel 1 abgezogen und fällt in einen Behälter 14, während das mit Kautschuk überzogene Gewebe aus der Form entnommen und durch ein neues Gewebewerkstück ersetzt werden kann. Durch die Maschine wird beispielsweise die Herstellung von Teilen von Gummischuhen oder dergleichen wesentlich vereinfacht. 35.

Wirtschaftliche Rundschau.

Erhebung von Zöllen in Elsaß-Lothringen und die Friedensbedingungen. Die französische Okkupationsverwaltung hat in Elsaß-Lothringen mit dem 1. Februar d. Js. den französischen Zolltarif eingeführt. Auf die Warenbezüge aus Deutschland findet dieser französische Tarif aber keine Anwendung. Zwecks Erhebung dieser Zölle hat die französische Verwaltung eine Reihe von Zollstellen errichtet. Diese Zollstellen erheben die Zölle bei Einfuhr, die aus dem besetzten Gebiet nach Elsaß-Lothringen und Frankreich bestimmt sind.

Deutscherseits werden dagegen die Elsaß-Lothringen aus dem Deutschen Reiche noch nicht ausgeschieden ist, von elsaß-lothringischen Erzeugnissen Zölle nicht erhoben.

Auch bei der Ausfuhr aus Elsaß-Lothringen sowohl nach dem besetzten Gebiet als auch nach dem übrigen Deutschland haben die Franzosen bis Mitte April d. Js. die deutschen Zölle erhoben. Von diesem Zeitpunkte ab wurde diese Zollerhebung eingestellt und elsaß-lothringische Waren wurden in die besetzten Gebiete und in das übrige Deutschland ohne jede Zollerhebung eingelassen. Diese Maßnahme begründet sich wahrscheinlich auf eine in den von Deutschland damals noch gar nicht angenommenen Friedensbedingungen enthaltene Bestimmung. Sie heißt wörtlich im Paragraph 3 wie folgt:

Während einer Dauer von fünf Jahren vom Inkrafttreten dieses Vertrages ab werden Rohstoffe oder Fabrikate, welche aus dem mit Frankreich wieder vereinigten Gebiet von Elsaß-Lothringen stammen und aus dort eingeführt werden, bei ihrer Einfuhr in das deutsche Zollgebiet völlige Zollfreiheit genießen. Die französische Regierung behält sich vor, alljährlich durch ein der deutschen Regierung zu übermittelndes Dekret die Art und Menge der Erzeugnisse, die diese Befreiung genießen, bekannt zu geben. Die Mengen jeden Erzeugnisses, die auf solche Weise jährlich nach Deutschland eingeführt werden können, sollen den Jahresdurchschnitt der im Laufe der Jahre 1911 erhaltenen Mengen nicht übersteigen.

Diese Bestimmung der Friedensbedingungen wird, da die Friedensbedingungen inzwischen unverändert angenommen sind, für die deutsche Industrie mancherlei Schäden im Gefolge haben, da die deutschen Zollbehörden gar nicht immer in der Lage sein werden, festzustellen, ob eine Ware tatsächlich aus Elsaß-Lothringen stammt oder nicht. Man wird sich vielleicht den Versuch machen, auf diese Weise Erzeugnisse aus Frankreich oder aus anderen Ländern durch Elsaß-Lothringen ohne Zollerhebung in das deutsche Zollgebiet einzuführen.

Als äußerst bedenklich kommt hierbei noch der Umstand in Frage, daß sich zahlenmäßig gar nicht feststellen läßt, welche Erzeugnisse und wie große Mengen derselben in den in Rede stehenden Jahren aus Elsaß-Lothringen nach Deutschland gelangt sind. Unsere amtliche Statistik bietet uns für diese Frage keinerlei Anhaltspunkte. Auch umgekehrt läßt sich statistisch nicht nachweisen, welche Waren und Mengen aus Deutschland nach Elsaß-Lothringen gelangt sind.

In der nachstehenden Zeit en haben wir für die in der Hauptsache noch in Frage kommenden Erzeugnisse die Zollsätze ersichtlich gemacht, die heute beim Übergang nach Elsaß-Lothringen von Waren deutscher Herkunft zur Erhebung gelangen. Des Vergleiches halber haben wir neben den für Deutschland gültigen Zollsätzen des Generaltarifs die Zollsätze des Mindesttarifs aufgeführt. Diese letzteren Zollsätze werden von den Erzeugnissen der anderen Staaten erhoben, die mit Frankreich in einem Vertragsverhältnis stehen (s. Tabelle).

Zum Schluß sollen noch einige der wichtigsten wirtschaftlichen Bestimmungen angeführt werden, die die Friedensbedingungen uns auferlegt haben.

Deutschland verpflichtet sich, daß Waren, Rohstoffe oder Fabrikate irgend eines der alliierten und assoziierten Staaten, die in deutsches Gebiet eingeführt werden, ohne Rücksicht auf ihren Herkunftsort, keinen anderen oder höheren Zollsätzen oder Gebühren (einschließlich innerer Abgaben) unterworfen werden als sie den gleichen Waren, Rohstoffe oder Fabrikate irgend eines anderen der genannten Staaten oder eines anderen fremden Landes unterworfen sind.

Deutschland wird auf alle Waren, Rohstoffe oder Fabrikate aus Gebieten irgend eines der alliierten oder assoziierten Staaten ohne Rücksicht auf ihren Herkunftsort, kein Verbot oder keine Einschränkung der Einfuhr in deutsches Gebiet aufrechterhalten oder erlassen, die nicht in gleicher Weise auf die Einfuhr derselben Waren, Rohstoffe oder Fabrikate von irgend einem anderen dieser Staaten oder irgend einem anderen fremden Lande gelegt sind.

Was Handelsbestimmungen anbelangt, verpflichtet sich Deutschland, keine unterschiedliche Behandlung zu ungunsten des Handels irgend eines der alliierten oder assoziierten Staaten gegenüber einem anderen dieser Staaten oder irgend einem anderen fremden Lande herbeizuführen, auch nicht durch indirekte Mittel wie Zollbestimmungen oder Zollmaßnahmen, Prüfungs- oder Analyse-Methoden, Bedingungen der Zollzahlungen, Tarifeinteilungen, Tarifauslegung oder die Anwendung von Tarifen oder endlich die Ausübung von Monopolen.

Was die Ausfuhr betrifft, so verpflichtet sich Deutschland, daß Waren, Stoffe oder Fabrikate, die aus deutschem Gebiet nach den Gebieten irgend eines der alliierten oder assoziierten Staaten ausgeführt werden, keinen anderen oder höheren Zollsätzen oder Gebühren (einschließlich innerer Abgaben) unterworfen werden als denen, die bei der Ausfuhr derselben Ware in einen anderen dieser Staaten oder irgend ein anderes fremdes Land entrichtet werden.

Deutschland darf für irgend welche Waren, die aus deutschem Gebiet in irgend einen der alliierten oder assoziierten Staaten ausgeführt werden, kein Verbot oder keine Einschränkung der Ausfuhr aufrechterhalten oder erlassen, die nicht in gleicher Weise auf die Ausfuhr derselben Waren, Rohstoffe oder Fabrikate nach irgend einem anderen dieser Staaten oder nach irgend einem anderen fremden Land gelegt sind.

Alle Begünstigungen, Befreiungen oder Vorrechte in bezug auf Einfuhr, Ausfuhr und Durchfuhr von Waren, die von Deutschland irgend einem der alliierten oder assoziierten Staaten oder irgend einem anderen fremden Lande gewährt werden, werden gleichzeitig und bedingungslos ohne diesbezügliche Aufforderung und ohne Gegenleistung auf alle alliierten und assoziierten Staaten ausgedehnt.

Während eines Zeitraums von sechs Monaten von dem Inkrafttreten dieses Vertrages ab dürfen die von Deutschland auf Einfuhren der alliierten und assoziierten Staaten gelegten Abgaben nicht höher sein als die Meistbegünstigungssätze, welche auf Einfuhren nach Deutschland am 31. Juli 1914 in Geltung waren.

Die alliierten und assoziierten Mächte behalten sich das Recht vor, für das von ihren Truppen besetzte deutsche Gebiet eine besondere Zollregelung für Einfuhr und Ausfuhr anzuwenden, für den Fall, daß nach ihrer Meinung eine solche Maßnahme notwendig ist, um die wirtschaftlichen Interessen der Bevölkerung dieses Gebiets zu wahren.

Alle diese von Deutschland zu übernehmenden Verpflichtungen erstrecken sich ohne Gegenseitigkeit. Auf der andern Seite kann also der deutsche Handel ganz nach Belieben erschwert oder ganz verhindert werden. Schließt Deutschland z. B. mit einem im Kriege nicht beteiligt gewesenen Lande einen Handelsvertrag ab, in dem Zollsätze ermäßigt werden, so ist dem betreffenden fremden Lande der Zoll zugestanden, ... in Deutschland gesenkt werden, so haben diese letzteren auch ohne weiteres automatisch die Vereinigten Staaten von Amerika, das Britische Reich (einschließlich Australien, Südafrika, Neuseeland, Neufundland), 3. Frankreich, 4. Italien, 5. Japan, 6. Belgien, 7. Bolivien, 8. Brasilien, 9. China, 10. Cuba, 11. Ecuador, 12. Griechenland, 13. Guatemala, 14. Haiti, 15. Hedschas, 16. Honduras, 17. Liberia, 18. Nicaragua, 19. Panama, 20. Peru, 21. Polen, 22. Portugal, 24. Serbien-Kroatien-Slowenien, 25. Siam, 26. Tschecho-Slowakei, 26. Uruguay.

Das Zollzugeständnis des fremden Staates wird aber auf diese Weise von uns so teuer erkauft, daß es nahezu unmöglich ist, in Zukunft wieder Handelsverträge abzuschließen.

Tarifnummer	Bezeichnung der Warengattung	Maßstab der Verzollung	Zollsätze in Franken: General-tarif	Zollsätze in Franken: Minimal-tarif
33	Weiden roh einschließlich der Weidengerippe	100 kg Rohgewicht	8	6
	Waren, weiden	100 kg Rohgewicht	15	12
	desgleichen aus Weiden	—	frei	frei
40	desgleichen weiß gebrannt	—	frei	frei
41	Schachtelhalm (Kannenkraut)	100 kg Rohgewicht	3	3
42	Lederabfälle (Leimleder)	—	frei	frei
43	Andere Abfälle unverarbeitet	—	frei	frei
51	Flachs roh	100 kg Rohgewicht	7	6
53	Flachsbast roh oder einfach getrocknet	—	frei	frei
	Schwämme aller Art			
59	roh	100 kg Rohgewicht	31	[illegible]
60	bearbeitet		80	65
61	Andere Rohstoffe	—	frei	frei
64	Elfenbein und Schildpatt, künstliches	100 kg Rohgewicht	100	74
147 bis	Gehärteter Käsestoff, Stoffe mittels gehärteten Käsestoffs und anderer Abfall gehärteter Stoffe roh in Masse, Platten oder nicht bearbeiteten Blättern	"	100	74
	in Röhren, Fasern, runden oder vierreckigen Stäben, geschliffen oder auf irgendeine Weise bearbeiteten Blättern	"	274	151
66	Viehknochen und -hufe roh	—	frei	frei
67	Viehhörner roh	—	frei	frei
	zugerichtet oder in Platten geschnitten	100 kg Rohgewicht	4	4
113	Pflanzenwachs von Karnauba, Japan und anderen	100 kg Rohgewicht	12	8
114	Terpentinöl	"	24	1?
118	Kampfer natürlicher			
	roher gemahlen und gereinigter Formosa-Kampfer sowie ähnlicher in Pulverform gereinigter	100 kg Rohgewicht	2	frei
		"	6	1
	Kampfer, künstlicher u. synthetischer	100 kg Rohgewicht	3	25
121	Holzkohle	100 kg Rohgewicht	1,50	1,00
136 bis	Holzstroh oder Holzwolle			
	nicht gefärbt	"	1,50	60
	gefärbt	"	1,80	20
144	Bienenwachs	100 kg Rohgewicht	44	30
	Paraffin	"	44	30
	Vaselin	"	43	25
207	Glyzerin			
	roh	100 kg Rohgewicht	15	3,24
	destilliert	100 kg Rohgewicht	30	7,50
301 ter	Zellhorn, roh in der Masse in Platten oder Blättern	100 kg Rohgewicht	150	74
301 quater	Zellhorn und andere Ähnliche, nicht besonders genannte Stoffe			
	in Fäden, Röhren, Stäben	"	150	74
	in Blättern, poliert, gefärbt oder auf irgendeine Weise bearbeitet	"	225	150
	Abfälle und Bruchstücke zum Einschmelzen bestimmt	"	40	15
310 ter	Dextrin roh und andere Stärkegummi aus Stärke oder andere nicht besonders genannte Stärkeklebstoffe	100 kg Rohgewicht	24	16,80
320	Siegellack	"	30	20
324	Fischleim, Leim aus Walfischschwanz und ähnlicher	"	30	40
325	Knochen-, Sehnen-, Leder usw. Leim in Platten, Blättern oder in Pulverform	100 kg Rohgewicht	4	1
	flüssig, gallertartig oder teigig		2	frei
325	Gelatine in Pulverform	"	4	1
326 bis	Gelatine in Blättern, Blättchen oder Platten			
	metallglänzend, regenbogenfarbig, mehrfarbig bedruckt und glatter	100 kg Rohgewicht	44	30
	andere	"	14	10
326 ter	Walzenmasse, mit Gelatine und Glyzerin, auch mit Zuckermasse hergestellt	"	21	14
327	Albumin	—	frei	frei
327 bis	Käsestoff roh oder in Verbindung mit Alkalien, in flüssigem oder festigem Zustand	100 kg Rohgewicht	31	21
329	Milchzucker	"	31	24
330	Schuhwichse	100 kg Rohgewicht	4	1
347 ter	Künstliche Zähne aus Porzellan, Kautschuk oder ähnlichen Stoffen			
	in Verbindung mit edlen Metallen	100 kg Rohgewicht	500	351
	andere	"	361	259
380 bis	Garn aus Kunstseide			
	rohe			
	einfach, roh		81	567
	einfach, gefärbt		976	651
	gezwirnt		976	651
	gemischte		Zoll des hauptsächlichen Bestandteils bei der Einfuhr.	
	Ausschließlich der in Verbrauchsabgabe für Baumwolle der zur Herstellung von Nitrozellulose hergestellt Baumstoffe verwendeten			
385	Wachsleinwand und Linoleum (einschließlich des Linoleums mit Unterlage aus Jutegewebe)	100 kg Rohgewicht	41	5
385 bis	Linoleum, ungedruckt	"	63	24
429 bis	Glühstrümpfe mit Lösungen von Salzen gewisser Metalle (Thorium, Cerium usw.) getränkt, ausgeglüht und mit Kollodium überzogen	1000 Stück	41	23
	Glühstrümpfe aus Geweben von Baumwolle, Ramie oder Flachs werden nach der Tarifnummer 420 bis verzollt			
	Wachsleinwand			
430	zum Verpacken	100 kg Rohgewicht	20	14
431	andere	"	60	40
441 ter	Fett-Reproduktionspapiere u. Durchpausepapier für den Schnellschrift und sogenanntes Kohlepapier (Griffel) der Schreibmaschine	100 kg Rohgewicht	90	60
441 quater	Albuminpapier für Photographie, nicht lichtempfindlich gemacht (Arrowrootpapier mit Salzen)	"	150	100
	Papier und Häutchen mit Silbersalzen lichtempfindlich gemacht, in Blättern oder Rollen		500	400
	Kohlepapier	"	78	50
	Papier mit Eisensalzen, ferrocyansaurem Ammoniak, gallensaurem Eisen lichtempfindlich gemacht	"	45	30
461	Lichtechte und ähnliche Pappen	"	105	70

Tarifnummer	Bezeichnung der Warengattung	Maßstab der Verzollung	Zollsätze in Franken	
			[illegible]	[illegible]
463	Waren aus Zellulose oder Pappe geformt, gepreßt oder gedrückt mit oder ohne Selbstverzierungen, Spulen und Röhrchen aus gehärteter Pappe für Spinnerei oder Weberei	„	24	14
464 bis	lackiert oder mit gleichmäßigem Firnis überzogen	„	60	60
464 ter	mit Malerei oder eingelegter Arbeit verziert	„	240	600
466 quater	Rollen oder Streifen für Kinematographen			
	belichtet	„	165	110
	unbelichtet	„	300	200
477	Lederersatz gewöhnlicher oder Lederpappe			
	roh	„	30	20
	verarbeitet (Sohlen, Absätze usw. ganz oder in zugeschnittenen Stücken)	„	40	25
477 bis	Künstliches Leder dessen Grundstoffe Zellulose, Kautschuk oder andere ähnliche Stoffe bilden	„	100	70
489	Treibriemen, Streifen und Schnüre für Treibriemen und andere ähnliche Gegenstände aus künstlichem Leder	„	120	80
541	Blasinstrumentenwaren, feine, in Verbindung mit Elfenbein und Schildpattersatz, Zellhorn, Hartgummi, Hartkaolin und sonst mit ähnlichen plastischen Stoffen	„	150	125
ex 545	Knöpfe aus Zellhorn, Hartgummi und anderen ähnlichen Stoffen	„	450	300
548	Künstliche Blumen, Blätter, Früchte, auch angebracht auf anderen Gegenständen, sowie einzelne Teile davon			
	ganz oder teilweise aus natürlicher oder künstlicher reiner oder gemischter Seide	„	1000	1000
	aus Rohbast, Baumwolle und allen anderen nicht benannten Stoffen	„	900	600

Technische Notizen.

Zur Erzeugung erst im Bedarfsfalle hervortretender Schriften. Im Geschäfts- und Berufsleben hat sich vielfach die Notwendigkeit herausgestellt, um in gewissen geschäftlichen Briefen und Verträgen große Vorsicht walten zu lassen, um dem Verrate von Betriebsgeheimnissen dritten Personen usw. vorzubeugen. Die Anwendung von Chiffreschrift ist nicht immer gut angebracht, oftmals sogar direkt untersagt und deshalb versucht man es mit Schriftflüssigkeiten, die erst im Bedarfsfalle vom Schriftempfänger zum Vorschein gebracht werden. Wir wollen nun diesem für die Geschäftskreise gewiß interessanten Gebiete einige Aufmerksamkeit schenken.

Die zur Durchführung des Verfahrens dienende Schreibflüssigkeit besteht aus einem Gemenge von Ferrocyankalium in alkalischer Lösung, Magnesiumkarbonat und einem feinst pulverisierten Graphit. Diese Bestandteile werden zu gleichen Teilen miteinander vermengt, wobei 3,5 g eines jeden einer Menge von 100 g einer mit Gummi versetzten Wasser zugegeben. Die Alkalität der Ferrocyankaliumlösung bewirkt eine sehr langsame Bildung von Berliner Blau, zumal auf Papieren minderer Qualität, die Eisen in verhältnismäßig großen Mengen enthalten, während auf feinen Papieren die nur schwache Mengen Eisen aufweisen, die Bildung von Berliner Blau zufolge der Alkalität der Lösung erst nach 4,5 oder mehr Monaten nach dem Schreiben auftreten kann. Der äußerst fein verteilte, mit dem Magnesiumkarbonat gemengte Graphit bewirkt beim Schreiben, daß die Schrift sichtbar ist, während sie hierauf durch Überfahren mit einem weichen Radiergummi verschwindet. Die Schreibflüssigkeit besitzt auch eine genügende Dichte, um auf dem Papier ohne Fließen aufgetragen und aus gewöhnlicher Tinte kopiert zu werden. Um die Schrift zum Erscheinen zu bringen, genügt es, sie mit der wässerigen Lösung eines Eisensalzes zu befeuchten, das aus den gleichen Teilen von eisenhaltigem Alaun und schwefelsaurem Kalium besteht. Die Mischung dieser beiden Salze kann im festen Zustande erfolgen und in dasselbe aufgelöst werden, die man beim Gebrauch in Wasser löst oder man kann auch Baumwolle mit der Lösung der genannten Salze tränken und trocknen, so daß man die so vorbehandelte Baumwolle dann nur zu befeuchten braucht, wenn man die Schrift entwickeln will.

Die Reaktion, welche das Erscheinen der blauen Farbe nach der Behandlung mit dem Entwickler verursacht, ist die gleiche wie bei der Bildung des Berliner Blaus entstehende Reaktion eines Ferrisalzes mit Ferrocyankalium. Im vorliegenden Falle kann das Eisensalz das Papier weder gelb färben noch beschädigen, desgleichen ist ein Fließen der Schrift so gut wie ausgeschlossen.

Als beste Gebrauchsanweisung mögen folgende Angaben dienen: Man bringt auf das Blatt Papier kopiert man es mittels eines anderen Gemisch. Man bringt die Schrift im gewünschten Augenblicke sowohl auf dem Original als auch auf der Kopie durch Befeuchten der Stellen mit der Entwicklungsflüssigkeit zum Vorschein. Die Schrift erscheint sofort in blau, ohne daß sich das Papier gelb färbt, rauh oder in irgend einer Weise beschädigt wird. Man kann übrigens nicht erkennen, daß es sich um eine nachträglich entwickelte Schrift handelt.

Die Vorteile die diese einfache Methode im betreffenden Geschäftsverkehr mit dringenden Fällen bietet, leuchtet gewiß jedem weitblickenden Menschen ein, dabei ist die Herstellung der Flüssigkeit überhaupt an keinerlei hohe Kosten gebunden. Schwarz.

Patentlisten.

Deutschland.

Anmeldungen:

39b 4 H 74909 Hans Eugenie Hajek, Speyer. Verfahren zur Herstellung von Acetylcellulosefilmen. 15 VII. 16

Erteilungen:

8l, 2. 302634. Bleus Walles Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Ledersatz. Zus. z. Pat. 291062. 15. I. 16

8. 4. 314428. Reinhold Lockfeld, Plauen i. V. Verfahren zur Herstellung eines Ledersatzstoffes (Schrubber). 6. X. 17

39b, 1. 307156, K[*] Deutsche Redd Akt Ges. Berlin Dipl.-Ing. Fritz Baldensperger, Charlottenburg und Dr. Curt Kuessler, Berlin Lichterfelde. Verfahren zur Gewinnung von [illegible] und [illegible] Stoffen. [illegible] 7 XI 16.

39b, 1 309453, K[*] Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Berlin. Verfahren zur Gewinnung eines [illegible] Produktes [illegible] Tieftemperaturteeren. 11 VII 17.

23c, 1 302454, K[*] Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend Amöneburg b. Biebrich a. Rh. Verfahren zur Herstellung eines [illegible]. 23. III 15

22d 1 315417 Dr. Ernst [illegible] Berlin. Verfahren zur Gewinnung von [illegible] Seifen aus [illegible] Zus. z. Pat 304338. 6. IX. 16

23e, 5. 314045, K[*] Dr. Richard Blum, Berlin-Grunewald u. Dr. Carl Franke, Berlin. Verfahren zur Gewinnung von Glycerin aus Sulfitcelluloselaugen. 3. V 18

Gebrauchsmuster:

44a 733614 Hanns Schmidt, Waltershausen i. Th. Vorrichtung zur Herstellung von [illegible] aus Zelluloid. 16. VII. 19.

Gesetze und Verordnungen.

Französische Bestimmungen betreffend Einfuhr. Artikel 1 Des Artikel 15 des Gesetzes vom 11. Januar 1892 wird abgeändert wie folgt: Verboten ist die Einfuhr, die Aufnahme in eine Niederlage und die Durchfuhr aller ausländischen Natur- und Gewerbeerzeugnisse, die, sei es auf sich selbst, sei es auf ihren Umschließungen, Ballen, Kisten, Umschlägen, Etiketten usw. eine Handelsmarke, einen Namen, ein Zeichen oder irgend eine Angabe tragen, wenn diese Aufschrift nicht von der genauen und vollständigen Bezeichnung des Landes, in dem dieses Erzeugnis hergestellt oder gewonnen wurde, in französischer Sprache begleitet ist. Diese Bezeichnung muß aus den ihr vorausgehenden als Ganzes bilden und aus Buchstaben von der gleichen Ausdehnung, Art und Sichtbarkeit bestehen. Verboten bleibt innerhalb die Einfuhr, die Aufnahme in eine Niederlage und die Durchfuhr dieser Erzeugnisse, obwohl sie die vorgeschriebene Herkunftsbezeichnung tragen, wenn der Name, die Marke, das Zeichen oder die Angabe geeignet ist, den Glauben zu erwecken, daß sie französischer Herkunft seien.

Art. 2. Die zur Einfuhr bestimmten Waren müssen von einem Ursprungszeugnis begleitet sein, das vom französischen Konsul des Versendungsortes geeichtet auf den Bericht der im Artikel 4 vorgesehenen Kommission, visiert oder ausgestellt worden ist. Das Visum oder das Zeugnis hat diesen Bericht ausdrücklich zu erwähnen.

Art. 3. Die Minister der Finanzen und des Handels können jedoch die Einfuhr folgender Waren in Frankreich ohne Ursprungszeugnis gestatten: 1. die Waren aus Ländern, die nicht zum europäischen Festland gehören und die der Einfuhr aus Frankreich die ähnliche Behandlung gewähren; 2. die Waren, welche die Kontrollmarke einer Vereinigung von Industriellen oder Kaufleuten tragen, die von der französischen Regierung zu diesem Zweck auf Grund einer Untersuchung anerkannt worden ist.

Art. 4. Bei den Generalkonsulaten und Konsulaten werden Kommissionen gebildet, deren Zusammensetzung, Geschäftsgang und Tätigkeitsbereich für jeden Posten von den Ministern der Finanzen und des Handels bestimmt werden; diese ernennen auch die Mitglieder. Diese Kommissionen sind mit allen Erhebungen oder Untersuchungen beauftragt, von denen die Zollverwaltung die Einfuhr der ihrer Vorschrift unterworfenen Waren abhängig machen kann. Die bei den Konsuln zum Zweck der Warenversendung nachgesuchten Visa oder Zeugnisse können nur auf Grund eines günstigen Berichts des genannten Kommissionen ausgestellt werden; dieser Bericht ist unter seinem Datum in dem ausgestellten Schriftstück zu erwähnen.

Art. 5. Die Waren oder Erzeugnisse, die in einem dritten Lande, das einem weniger günstigen Tarif als das Herkunftsland unterliegt, eine Umarbeitung erfahren haben, sind je nach dem Zustand der Bearbeitung oder Fabrikation, in dem sie eingeführt werden, zu den Ansätzen dieses letzteren abzufertigen. Die Waren oder Erzeugnisse, die eine Umarbeitung in einem dritten Lande erfahren haben, der im Genusse eines günstigeren Tarifs als das Herkunftsland ist, werden zu den Ansätzen dieses ersteren Tarifs zugelassen: 1. wenn es sich um eigentliche Rohstoffe handelt, die infolge vollständiger Umarbeitung ihre ursprüngliche Eigenart verloren haben; 2. im Falle von unvollständiger Umarbeitung oder bloßen Vervollkommnungsarbeit, wenn die im dritten Lande ausgeführte Arbeit wenigstens 50 Prozent des Schätzungswertes am Ort und im Zeitpunkt der Einfuhr in Frankreich, die Zölle nicht eingerechnet, ausmacht. In allen andern Fällen bleiben sie dem ihrer ursprünglichen Herkunft entsprechenden Tarif unterworfen nebst eventuellem Entrepot- oder Herkunftszuschlag, je nach dem Zustande, in dem sie eingeführt werden.

Art. 6. Gänzlich verboten ist die Einfuhr, die Ausfuhr, die Aufnahme in eine Niederlage und die Durchfuhr aller Erzeugnisse, die, sei es auf sich selbst, sei es auf ihren inneren und äußeren Umschließungen, Marken, Namen, Aufschriften oder irgendwelche Zeichen tragen, welche Anlaß geben können, daß ihnen direkt oder indirekt eine andere Herkunft als die wirklich zugeschrieben wird.

Art. 7. Das gegenwärtige Gesetz ist auf Algier, die französischen Kolonien und Besitzungen sowie auf die Schutzländer anwendbar.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. [illegible] in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: [illegible] in München-Pasing. Druck von [illegible] & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend Wiesbaden, Professor Dr. Ernst Berl (Darmstadt), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Oberhausen), Dr. Adolf Dilmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Berlin), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Dr. Karl Plant (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg. Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg. Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Millburn, N. J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München).

2. Okt.-Heft 1919	[illegible]	9. Jahrg. Nr. 20

Inhalt:

Kunstgummi (Klebemittel in fester und flüssiger Form).

Von Louis Edgar Andés in Wien.

Unter den Klebemitteln für Papier, insbesondere für den Gebrauch außerhalb gewerblicher Betriebe, wobei von der Stärkekleisterwaren abgesehen werden soll, ist das arabische Gummi in erster Linie zu nennen, denn es weist Vorzüge auf, die keinem anderen Klebemittel welcher Art immer es sei, auch nur annähernd zukommen. Man unterscheidet bei den Gummisorten die nachgenannten Hauptsorten: 1. Akaziengummi, an denen die von echten Akazien stammenden Gummen, nämlich arabisches, Senegal-, Kap- und neuholländisches gehören, 2. Feroniagummi, 3. Zerasin führende Gummiarten (Kirsch-, Pflaumen-, Aprikosen-, Mandelbaumgummi), alle in Wasser nur quellend oder überhaupt schwer löslich und endlich 4. bassorinreiche Gummisorten, wie Traganth, Kutiragummi, Bassoragummi, Kokosgummi, Chagualgummi und Gummi von Cochlospermum gossypium, die aber hier nicht in Betracht kommen.

Man hat früher die vier Gummiarten: Arabisches, Senegal-, Kap- und neuholländisches Gummi strenge auseinandergehalten und ihnen größeren Verschiedenheiten beigemessen, als ihnen in der Tat zukommt. Die Hinweise auf die große Uebereinstimmung im physikalischen und chemischen Verhalten beweisen, welche zwischen dem sogenannten arabischen, eigentlich nordafrikanischen oder nordostafrikanischen Gummi und dem Senegalgummi besteht, die er unter dem Namen afrikanisches Gummi zusammenfaßte. Wiesner lieferte den weiteren Nachweis, daß auch das australische und Kapgummi mit den beiden genannten Arten in allen wesentlichen Eigenschaften übereinstimmen und faßt die Sorten als „Akaziengummi“ zusammen. Diese Vereinigung scheint Wiesner um so gerechtfertigter, als nicht nur alle übrigen Gummiarten vom Akaziengummi verschieden sind, sondern, so weit verläßliche Angaben vorliegen, auch alle von Akazien herrührenden Gummen dem sogenannten arabischen Gummi nahe verwandt sind und ein hauptsächlichen und gemeinschaftlichen Bestandteil Arabin enthalten.

Als Stammpflanzen der Akaziengummi werden eine ganze Anzahl von Pflanzen angegeben, die entweder in Afrika, in Australien oder am Kap heimisch sind und deren Ausschwitzungsprodukte unter dem Namen arabisches Gummi (mit verschiedenen Unterbezeichnungen), australisches Gummi (Wattle gum) und Kapgummi in den Handel gelangen, auch indisches Gummi ist im Handel, das aber aus Afrika über Indien importiertes Akaziengummi ist und vom echten ostindischen Gummi als Feroniagummi betrachtet wohl unterschieden werden muß. Hier interessiert uns das Akaziengummi — arabisches Gummi — mit den hauptsächlich bekannten Arten Kordofan, Sennah, Suakin, Gaddah und Nogadorgummi (marokkanisches Gummi). Vom Senegalgummi unterscheidet man Gummi vom Oberland des Senegal (Galamgummi), Salabredagummi und im französischen Handel werden die Sorten nach der Färbung unterschieden, wie auch nach der Korngröße, so kennt man Gomme blonde, G. petit blond, G. vermicelles (aus- und wurmförmige Stücke), G. fabrique (für Fabrikverwendung), G. boules (kugelige Stücke), weiterhin Gummi vom Unterland des Senegal gilt den Unterarten: Baquaques et marrons (geringste Qualität), G. gros grabeaux, G. moyens grabeaux, G. menus grabeaux und G. poussière grabeaux.

Arabisches Gummi bzw. das afrikanische Akaziengummi (aus Arabien kommen nur sehr geringe Mengen über Aden) bildet gewöhnlich runde, manchmal längliche Körner von unregelmäßigen Begrenzungsflächen, während australisches Gummi oft in Form von Halbkugeln, oder von der Länge nach halbierten an den

Enden sphärisch abgerundeten Zylindern sich findet. Einige Sorten Senegalgummi setzen sich aus wurmförmigen oder astartigen Stücken zusammen, dieselben sind entweder durch eine netzförmige oder parallel streifige Oberfläche ausgezeichnet. An den Körnern des Kordofangummi und einer Sorte vom Senegalgummi (G. friable) ist die Oberfläche von zahlreichen tiefen Rissen und Klüften durchsetzt. Die minderen Sorten sowohl des Senegal-, als auch des arabischen Gummis zeigen häufig zitzenförmige Erhabenheiten, die entweder glatt oder von wenigen Sprunglinien durchsetzt sind. Die Oberfläche des australischen Gummis ist glatt und von netzförmigen gruppierten Sprunglinien durchzogen. Alle Sorten des Akaziengummis lassen sich leicht pulvern, das Pulver ist fast rein weiß, dagegen sind die wässerigen Lösungen der gefärbten Qualitäten ebenfalls gefärbt. Gewöhnlich ist die Färbung des Gummis hellgelb bis braunlich, selten orangerot bis braun. Geringe Qualitäten enthalten vielfach pflanzliche Reste, aber auch Sand, Erde und manche sonstige absichtlich beigefügte Verunreinigungen. Die Lösung vollzieht sich in kaltem langsam und rascher im warmen Wasser und öfterem Umschütteln oder bei größeren Mengen unter Umrühren und sie ist erhaltenermaßen leicht durch engmaschiges Gewebe filtrierbar (sog. Schleimfilter); die Lösung ist, wenn nicht trübe, so doch nur klar, klärt sich aber nach einigen Stehenlassen, wobei allenfalls ein Sauerwerden bei mehr als normaler Temperatur eintreten kann. Verfälschungen lassen sich beim Auflösen im Wasser leicht erkennen.

Im Mikroskop erscheinen alle Sorten dieses Gummi von zahlreichen Klüften durchsetzt. Die Substanz des Akaziengummis ist stets schwach lichtbrechend; nahezu dementsprechend erscheinen in dünnen Stellen der Körner zwischen den Nicol'schen Prismen in mehr oder minder deutlichen, oft mit prachtvollen Polarisationsfarben. Mit Alkohol ausgewaschenes, also vom Zucker befreites Akaziengummi (sowohl arabisches als Senegal- oder australisches Gummi) dreht, im doppelten Gewichte Wasser aufgelöst, die Polarisationsebene etwa um 5 Grad nach links. Dem natürlichen Gummi des Akaziengummis enthalten stets veränderliche Mengen von Unlöslichem, woraus sich die Unterschiede im spezifischen Gewichte erklären. Einen Rückstand nach dem Lösen in Wasser — die Lösungen schäumen beim Schütteln — hinterlassen nur die schlechten Sorten dieser Gummi (Kapgummi, Geddahgummi), der nach dem physikalischen Verhalten und dem Löslichkeitsverhalten von ein Gemenge von Bassorin (oder Cerasin) mit einem harzartigen Körper zu sein scheint. Arabisches Gummi ist in Alkohol und in Aether vollständig unlöslich, wird aber von Glyzerin gelöst. Die Bestandteile des Gummis sind: 16—17% Wasser, 0,36—1% Krümel, [illegible] Spuren von Harz geben Farbstoff und der Rest ist Arabin, die eigentliche klebende Substanz. Arabin ist nach den Untersuchungen von Neubauer eine saure Verbindung von Arabinsäure mit Kalk; es ist ein farb- und geruchloser, wie auch geschmackloser Körper von zarter Reaktion, der sich im Wasser zu einer klebenden, geschmacklosen, etwas schäumenden Flüssigkeit löst, welche die Polarisationsebene nach links dreht. Beim Verbrennen hinterläßt es Asche, welche vorwiegend aus kohlensaurem Kalk besteht, aber auch meist etwas kohlensaures Kali enthält. Die Arabinsäure ist zuerst von Neubauer dargestellt worden; sie bildet eine weiße Substanz, in Wasser löslich, Lackmus rötend, zu einer farblosen amorphen glasigen Substanz eintrocknend.

Die großen Mengen von Akaziengummi, die auf die Märkte kommen, haben schon seit langem dem Bedarfe nicht mehr genügen können, so daß auch die anderen, demselben ähnlichen Gummisorten für viele Verwendungen herangezogen werden mußten, umsomehr, als die hohen Preise in Afrika selbst, die noch bedeutenden Schwankungen unterworfen sind, seine Verwendung nicht in allen Fällen gestatten. Dieserhalb mußte man auch zu anderen Klebemitteln greifen, und es wurde auch eine Menge von Produkten künstlich hergestellt, bestimmt, arabisches Gummi in allen jenen Fällen zu ersetzen, wo dies eben möglich ist. Dort aber, wo der gleiche Erfolg mit einem Kunstgummi oder einem anderen Klebemittel sich nicht erreichen läßt, wie beispielsweise bei der Appretur von Seidenstoffen, zur Herstellung jener Aquarellfarben und mancher anderen Verwendung, muß man ohne Rücksicht auf den Preis sich seiner bedienen.

Arabisches Gummi bietet aber insbesondere für den Gebrauch im Hause und in kaufmännischen und technischen Büros eine solche Menge von Vorzügen, daß es auch heute eigentlich als unentbehrlich zu bezeichnen ist, umsomehr, als der Preis bei diesen Verwendungen gar keine Rolle spielt; bemerkenswert ist es beispielsweise, daß zurzeit trotz des enorm hohen Preises des arabischen Gummis — bis zu 1 Kr. für 10 g — eine gutklebende Lösung desselben noch immer wohlfeiler (um etwa 35 Prozent) ist als einer der im Handel befindlichen schwächlichen Ersatzmittel. Der Vorzug des arabischen Gummis als Klebemittel für Papier besteht in erster Linie darin, daß es vermöge der Farblosigkeit bzw. geringen Färbung der Lösung Papier nicht beschmutzt, also ein sehr reinliches Kleben ermöglicht, daß minimale Mengen davon hinreichen, um eine genügend feste Klebung zu erzielen, daß sich nicht, wie bei anderen, stark wasserhaltigen Klebemitteln unzählige Falten im Papier bilden, daß die Trocknung rasch erfolgt und ein Abfallen geklebter Papiere niemals zu befürchten ist. Man arbeitet somit auch mit der Lösung des teueren arabischen Gummis noch immer sparsamer als mit den verschiedenen, als scheinend wohlfeilen, nur welchen Namen immer belegten flüssigen Klebemitteln. Ueberdies sind diese letzteren derart dunkel und schmutzig gefärbt, daß man nicht sauber damit kleben kann; die anhaftenden Schichte muß dick sein, sie vertragen Verdünnen mit Wasser nicht, ohne ihr Klebevermögen sogar vollständig zu verlieren, zersetzen sich vielfach, und man läuft noch Gefahr, daß nach einiger Zeit anscheinend ganz gut geklebte Papiere abfallen und leicht verloren gehen können. Eine Lösung von arabischem Gummi selbst dunkler Sorte in der etwa dreifachen Wassermenge mit einem Zusatz von etwa dem Drittel des trockenen Gummis an weißem Zucker und 10 Prozent auf die Lösung berechnet an Glyzerin, liefert ein Klebemittel, welches als ausgezeichnet angesehen werden muß, vorzüglich klebt, keine trockenen Ränder an den Flaschenhälsen bildet, keine Wellen im Papier verursacht und niemals abfällt.

Ersatzmittel für arabisches Gummi werden sowohl in fester als auch in gebrauchsfertiger flüssiger Form in den Handel gebracht, nicht erst seit kurzem, sondern schon seit Jahren, sind sehr verschieden zusammengesetzt bzw. aus den verschiedensten Stoffen hergestellt; eines der am längsten bekannten derartigen Produkte ist das Röstgummi oder Dextrin, eine umgewandelte Stärke, welches ungeachtet der Verbesserungen, die im Laufe der Jahre in der Fabrikation eingeführt wurden, auch in der Tat so beschaffen ist, daß es in vielen, ja zu den meisten technischen Verwendungen, zu denen sonst arabisches Gummi gebraucht wurde, ganz gut ersetzt. Während es früher nur als weißes, gelbes und selbst braunes Pulver bekannt war, welches sich oft nicht einmal vollständig in Wasser löste, vielfach nur eine trübe Mischung von

untergeordneter Bindekraft lieferte, werden heute Dextrinsorten hergestellt, die sich vollkommen klar in Wasser lösen, eine ausgezeichnete Klebekraft besitzen, wenn sie auch hinsichtlich der Geschmeidigkeit und insbesondere des Geruches (und auch Geschmackes) mit arabischem Gummi nicht verglichen werden können. In jedem Falle aber sind auch die besten derartigen Produkte nicht von der Ausgiebigkeit des arabischen Gummis, die Lösungen müssen dicker gehalten werden, wodurch einerseits eine nicht gewünschte Verdickung der geklebten Stellen, andrerseits aber ein größerer Verbrauch bedingt ist. Aber Dextrin ist ein uns ein unentbehrlicher Artikel geworden und wir haben auch ihm noch andere, aus dem gleichen Rohmaterial erzeugte Klebemittel beigesellt. Dextrin wird auch in der Gestalt kleiner Bruchstücke in Kristallen und Tropfenform dem arabischen Gummi so täuschend ähnlich hergestellt, daß der Laie leicht, aber auch der Fachmann mitunter getäuscht werden kann, besonders wenn ein Produkt in Mischung mit arabischem Gummi vorliegt. Aus Stärke werden ohne Umwandlung in Dextrin feste und flüssige Kunstgummi hergestellt, ebenso auch aus Kasein, Meerespflanzen (Algen), Kleie, Johannisbrotkörnern, Zuckerrüben, kieselsauren Alkalien (Mineralgummi), Karragheenmoos, Zellulose, Ablaugen, Eiweiß, pflanzlichen Samen verschiedenster Art, Brauereiabfälle und mancherlei anderem, wobei es sich immer darum handelt, zunächst die Klebesubstanz entweder aus dem Material auszuziehen oder einen gewissen Teil zu verändern, in wässerige Lösung zu bringen und schließlich, um zu einem festen Produkt zu kommen, das Wasser wieder zu verdampfen und in feste Form umzugestalten. Hierbei ist aber niemals außer acht zu lassen, daß die trockene Masse auch wieder leicht in Wasser von gewöhnlicher Temperatur klar löslich sein muß, also eine Veränderung durch die Wärme des Trockengeräteser nicht erleiden darf.

Zunächst zu dem Produkt zurückkehrend, das immer wieder in erster Linie für Kunstgummi in Betracht kommt, dem Dextrin, Röst- oder Stärkegummi, sei aufmerksam gemacht, daß selbes ein Zwischenprodukt zwischen Stärke und Traubenzucker ist und aus einer Anzahl verschiedener Körper besteht, deren Menge wechselnd angegeben wird. In reinem Zustande ist Dextrin eine weiße, amorphe, in Wasser leicht zu einer klaren Flüssigkeit lösliche Masse ohne Geruch und Geschmack vom spezifischen Gewichte 1,51. Seine Lösungen im Wasser drehen die Polarisationsebene nach rechts, wovon auch der Name abzuleiten ist. Wird reines Dextrin erhitzt, so wird es zuerst schwach gelöst, dann braun gefärbt, schmilzt bei 225° C, bläht sich auf und zersetzt sich bei 135° C unter Bildung von Essigsäure und anderen Produkten.

Wenn auf einer Dextrinlösung bei einer Temperatur von 60—65° C Diastase einwirkt, so verwandelt sich das Dextrin langsam und nur bis zu einem gewissen Grade in Traubenzucker. Wird es mit wässeriger Jodlösung versetzt, so färbt es sich weinrot, mit alkalischer Kupferlösung behandelt, scheidet es auch in der Kälte kein Kupferoxydul ab; beim Erwärmen tritt jedoch eine schwache Abscheidung auf; es soll dieselbe von der Bildung eines schwach reduzierend wirkenden Körpers durch das Alkali der Lösung herrühren. In absolutem Alkohol, ebenso auch in Äther ist Dextrin unlöslich; mit steigendem Wassergehalt des Alkohols steigt jedoch die Löslichkeit; kochender Alkohol von 95 Prozent löst fast ein Drittel seines Gewichtes an Dextrin, scheidet solches aber beim Erkalten zur Hälfte wieder aus. Durch konzentrierte heiße Salpetersäure wird Dextrin zerlegt und es bildet sich Oxalsäure. Mischungen von rauchender Salpetersäure und Schwefelsäure veranlassen die Bildung von Nitroprodukten. Durch verdünnte Säuren wird Dextrin in Traubenzucker verwandelt und soll erst sogenannter Malzzucker entstehen; nach Bechamp entsteht überdies noch eine unvergärbare Substanz, deren Ablenkungsvermögen kleiner ist, als das des Traubenzuckers. Beim Erhitzen mit Brom auf 100° C entsteht Dextrinsäure, welche mit der aus Traubenzucker auf gleiche Art gebildeten Glukonsäure identisch ist.

Die wässerige Dextrinlösung wird durch Bleizuckerlösung und Zusatz von Ammoniak, ebenso durch Lösungen von Baryt in Alkohol gefällt und es resultiert ein zartes weißes Pulver. Mit Bleizuckerlösung allein gibt es keinen Niederschlag, ebensowenig mit Zinnchlorid, während molybdänsaueres Ammoniak und wenig Salpetersäure eine Blaufärbung hervorrufen. Basisch essigsaures Bleioxyd fällt es in konzentrierter Lösung (hierdurch unterscheidet es sich von arabischem Gummi); durch übermangansaures Kali oder Chromalaun wird es ähnlich dem arabischen Gummi unter Einfluß des Lichtes unlöslich, von welcher Eigenschaft im Kattundruck Gebrauch gemacht wird. Reines Dextrin ist nicht gärungsfähig, wenn die Lösung aber Traubenzucker enthält, so zerfällt bei der Gärung ein großer Teil des Dextrins, wie der Zucker in Alkohol und Kohlensäure. Die Handelssorten des Dextrins sind nicht rein, sie enthalten meist als Verunreinigungen erhebliche Mengen Stärkemehl, Traubenzucker, mineralische und organische Säuren und als Verfälschungen Sand, Gips, Schwerspat, Talk usw.

Wenngleich sich ein ganz bestimmter Unterschied zwischen dem Dextrin und dem Röstgummi nicht machen läßt, so besteht ein solcher doch sowohl im Ansehen als auch in der Art und Weise der Herstellung und muß das Röstgummi als ein Dextrin angesehen werden, welchem verschiedene fremde Stoffe eigen sind; man kann das Röstgummi als ein unreines Dextrin ansehen.

Die Fabrikation beider Produkte hat seit einer Reihe von Jahren schon eine ganz bedeutende Ausdehnung genommen, doch ist jedenfalls die des Dextrins weitaus überwiegend, namentlich deshalb, weil sich aus dem eigentlichen Dextrin jene Sorten von Kunstgummi herstellen lassen, die mit dem arabischen Gummi die meiste Aehnlichkeit haben, und weil diese Produkte aus dem auf nassem Wege hergestellten Dextrin leichter und weniger kostspielig erhältlich sind.

Bei der Fabrikation des Dextrins ist ein Augenmerk darauf zu richten, daß die Behandlung der Stärke gerade nur soweit gehe, um Dextrin, nicht aber auch Zucker zu bilden, weil der Zucker das Endprodukt hygroskopisch macht und namentlich die klaren und hellen Gummimarken sehr im Ansehen leiden, wenn sie sich feucht und klebrig anfühlen. Die Wege, welche eingeschlagen werden, sind verschieden und lassen sich wie folgt festlegen.

1. Kochen von Stärkemehl mit Wasser, wobei aber die Umwandlung in Stärkegummi eine sehr unvollständige ist. Das Verfahren entbehrt auch des praktischen Wertes und wird daher praktisch nicht mehr geübt.

2. Erhitzen des Stärkemehles in Trommeln oder auf Blechen, wobei die Hüllen der Stärkekörner zersprengt oder durch die Hitze zerstört werden. Das erhaltene Produkt ist Röstgummi, Leiogomme, Leiocomme, Amidon grilée, gebrannte Stärke, Gommeline, Gomline, Lakbregummi.

3. Behandeln des Stärkemehles mit geringen Mengen Säuren bei gewöhnlicher Temperatur.

4. Behandeln des Stärkemehles mit geringen Mengen Säuren bei Anwendung von Wärme.

5. Behandeln des Stärkemehles mit ätzenden Alkalien unter Anwendung von Wärme und

6. durch Diastase (Behandeln des Stärkemehles mit dem eigentümlichen Stoff, der sich beim Keimen der Gerste bildet) unter Anwendung von Wärme.

Als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Dextrin dient fast ausnahmslos Kartoffelstärke, weil diese bekanntlich von allen Stärkearten die wohlfeilste ist und bei der Fabrikation am wenigsten Schwierigkeiten bereitet. Andere Stärkearten kommen wohl ausnahmsweise in Betracht, [illegible] Weizenmehl aber wird besonders unter den derzeitigen Verhältnissen Dextrin kaum bereitet werden.

Es sind zahlreiche Verfahrungsweisen für die Bereitung von Dextrin bekannt geworden, von deren Wiedergabe hier abgesehen werden soll, nachdem solche in verschiedenen Handbüchern über Stärke, Klebemittel usw. Fabrikation ohnehin mehr oder weniger eingehend behandelt sind, und es sollen hier die D. R. P. Nr. 88 468, 114 978, 174 301, 149 588, 156 148, 157 896, 158 861, 164 385, 166 259, 201 797, 223 301, 224 663, 227 430, 227 606, 229 603, 271 797 [illegible] eine der mehr genannten Verfahrungsweisen hingewiesen werden. Nach [illegible] erfolgt die Behandlung stärkemehlhaltiger Rohmaterialien in Beutel [illegible] Bauchen [illegible] Kessels ohne Rührwerk, welche [illegible] Flüssigkeit [illegible], daß das zu dextrinierende Material [illegible] Kessel einem [illegible] Druck [illegible]. Die [illegible] in Charlottenburg [illegible] D. R. P. Nr. 279 256 folgendes [illegible] mit den Bacillus [illegible] vergärt, so erhält man nach Schütteln [illegible] durch Ausfällen mit Chloroform oder Aether einen Niederschlag, welcher sich in kristallisiertes Dextrin [illegible] läßt. Man erhält [illegible] folgt. Durch Benutzung von [illegible] läßt sich die Ausbeute an Dextringemisch steigern. Man arbeitet wie folgt: Ein [illegible] Stärkekleister wird mit einer Reinkultur des Bacillus macerans auf Kartoffeln geimpft. Nach einigen Stunden tritt bei 45—48° C Verflüssigung des Kleisters ein, die Vergärung ist unter starkem Schäumen in sechs Tagen vollendet. Nun filtriert man durch einen [illegible] und dampft das Filtrat auf etwa ein Zehntel seiner ursprünglichen Menge ein. Nach dem Abkühlen wird Chloroform zugesetzt, daß beim Schütteln noch ein Ueberschuß davon bemerklich ist, und nach 24stündigem Stehen im Eisschrank wird an der Nutsche abgesaugt, das Chloroform durch [illegible] weggetrieben und der abgekühlten Lösung so viel Petroläther zugesetzt, daß nach dem Schütteln derselbe noch deutlich bemerkbar ist. Man läßt 24 Stunden im Eisschrank stehen, saugt wieder ab und kocht den vereinigten Niederschlag mit Wasser aus. Nach 24stündigem Stehen ist Kälte fällt zunächst ein Schlamm aus, welcher abgeschieden wird und einen Alkohol in Form sechsseitiger Tafeln auskristallisiert. Die filtrierte Lösung engt man stark ein, läßt mehrere Tage stehen und erhält kristallisierendes Dextrin [illegible] kristallinisch. Es wird abgesaugt, mit viel Alkohol versetzt, Dextrin [illegible] kristallisiert aus. Die Ausbeute stellt sich im Verhältnis von 5 g Schlamm zu 12 g Dextrin [illegible] zu [illegible] g Dextrin [illegible]. Nach dem D. R. P. Nr. 286 362 für Dextrin Automat G. m. b. H. in Wien wird Dextrin aus Stärke in einem Arbeitsgange hergestellt und das Dextrin ohne Trocknen in Kanälen oder dergleichen [illegible] Vorrichtung gewonnen. Nach bisher üblichen Verfahren im Herstellung von Stärkedextrin wurde Stärke mit stark verdünnter Säure [illegible], dann [illegible] im Kanaltrock[illegible] größtenteils von Feuchtigkeit befreit und dann [illegible] Trocknen der Vorrichtungen erforderlich. Nach dem vorliegenden Verfahren erfolgt der Abbau des Stärkemehles auf trockenem Wege in einem Arbeitsgang [illegible] durch Ansetzen einer konzentrierten Säure [illegible] Stärke [illegible] Zugabe dieses Stärkemehlgemisches zu und etwa 70—75° C erhitzten [illegible] Stärke. Nun erhitzt man die Masse mittels Dampfes langsam auf [illegible] C. Den [illegible] Verfahren liegt die Beobachtung, daß eine Dextrinierung der Stärke auch in wasserhaltigem Zustande erfolgt und ein allmählicher Uebergang [illegible] verschiedener Spaltungsprodukte von löslicher Stärke bis zu den [illegible] Dextrinen in genau [illegible] Weise bei [illegible] Hitze [illegible] zu erreichen ist. Man muß zu diesem Zwecke nur die Säureeinwirkung erst dann erfolgen lassen, wenn die Stärke etwas über ihren Verkleisterungspunkt erhitzt worden und [illegible] die Temperatur während der Dextrinierung allmählich steigern. Es bildet sich zuerst lösliche Stärke, dann entstehen allmählich die niederen und höheren Dextrine ohne Bildung größerer Mengen von Dextrose. Man kann durch Einleitung größerer [illegible] einen gleichmäßig [illegible] erhalten und kann die Hydrolyse in jeder gewünschten Entwicklungsstufe unterbrechen. Dieses Trockenstärkeverfahren ermöglicht es, die Herstellung von Stärkedextrine in einem einzigen Apparat vorzunehmen, welcher besteht aus Mischtrommel mit Dampfmantel und einem doppelwandigen Kessel mit Rührwerk. Man beschickt den Kessel mit der Rohstärke und setzt unter Dampfeinwirkung. Die Masse quillt nach und nach auf und ballt sich zu größeren Brocken zusammen. Allmählich nimmt die Stärke [illegible] Form an. Man stellt nun den Dampf ab, leitet Kühlwasser in den Kesselmantel ein, bis die Stärkemasse bis auf etwa 55° C sich abgekühlt hat, und fügt die vorbereitete Stärkesäuremischung hinzu. Durch Regelung der Dampfzuführung und Die Haltung der Erhitzungszeiten läßt sich jeder gewünschte Grad der Aufschließung der Stärke erreichen. Die Bildung des Dextrins geht schnell und gleichmäßig vor sich, da die konzentrierte Säure wegen geringer Verteilung kräftig wirkt und den Abbau beschleunigt.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Wirtschaftlichkeit der Oxydationshäuser.

Von Dipl.-Ing. Fritz Triest.

Die Umwandlung des Leinöles in das feste Linoxyn für die Zwecke der Linoleumfabrikation wird zum weitaus überwiegenden Teile durch Oxydation in dementsprechend ausgerüsteten Gebäuden bewirkt. In den Oxydationsräumen ist eine große Anzahl an Baumwollfähnchen senkrecht ausgespannt, die täglich einmal oder auch öfter mit Leinöl durch Uebergießen von oben her benetzt werden. In der Zwischenzeit, die zwischen den einzelnen Flutungen liegt, trocknet das an den Tüchern verbliebene Oel durch Sauerstoffaufnahme aus der Luft an. So setzt sich Schicht auf Schicht, bis nach Ablauf gewisser Zeit das gebildete Linoxyn stark genug geworden ist und aus dem Hause entfernt werden kann. Diese Arbeitsmethode, welche den [illegible] bekannte Produkt liefert, haftet aber trotz ihrer technischen Vollkommenheit ein beleg[illegible] Nachteil an, den die aus diesem Grunde [illegible] Schnelloxydationsverfahren nicht aufzuweisen haben. Es sind nämlich in den Häusern gewaltige Oelmengen aufgespeichert, die bis zur Entleerung der Gebäude der Verwendung entzogen sind. Das darin festgelegte Kapital arbeitet nicht, es tritt

ein Zinsverlust ein. Mit der Feststellung der eben genannten Tatsache kann man es aber nicht bewenden lassen, sondern man muß sich genaue Rechenschaft darüber ablegen, wie hoch sich solche Verluste belaufen. Der Zweck der nachstehenden Darlegungen soll es nun sein, hierfür möglichst einfache Mittel und Wege anzugeben, damit man sich ohne Umstände oder Schwierigkeiten Klarheit über die Summen, die bei dem genannten Oxydationsverfahren verloren gehen, klar werden kann.

Es sei nun n die Anzahl der Tage, während welcher das Oxydationshaus mit Öl beschickt wird, p der jährliche Zinsfuß und demgemäß $z = p/365$ der tägliche Zinsfuß, welcher hier allein in Frage kommt. Ferner stelle e den Geldwert desjenigen Ölmenge dar, welche täglich an den Tüchern hängen bleibt. Der in Rede stehende Zinsenbetrag J läßt sich dann vermittels der bekannten Rentenformel, die wir für unsere Zwecke zurechtstutzen, leicht ermitteln. Es ist nämlich

$$J = 100\,e\,\frac{\left(1+\frac{z}{100}\right)^n - 1}{z} - n\,e$$

Ein Zahlenbeispiel diene zur näheren Erläuterung. Das Oxydationshaus werde nach 120 Tagen entleert, daher $n = 120$. Während dieser Zeit habe sich ein Vorrat von 100000 kg Linoxyn darin angesammelt. An einem Tage sind also $100000 : 120 = 833\frac{1}{3}$ kg Öl an den Tüchern hängen geblieben. Der Einfachheit halber ist hierbei die Sauerstoffaufnahme außer Betracht gelassen worden. Wir ganz genau rechnen will, kann auch diese mitberücksichtigen. Man zahle für 100 kg Leinöl 45 M., dann kosten $833\frac{1}{3}$ kg 375 M. Wir haben also $e = 375$. Wenn jetzt der jährliche Zinsfuß p gleich 5% beträgt, so finden wir den täglichen $z = 5 : 365 = 0{,}01369863$. Weiter ergibt sich

$$\left(1+\frac{z}{100}\right)^n = (1 + 0{,}0001369863)^{120} = 1{,}016574$$

$$100\,e\,\frac{\left(1+\frac{z}{100}\right)^n - 1}{z} = 45373 \text{ M}$$

$e \cdot n = 120 \cdot 375 = 45000$ M. So findet sich zuletzt als Summe für die Zinsen $J = 373$ M.

Die Rechnung nach der soeben angeführten Formel ist nun nicht gerade bequem und daher nicht nach jedermanns Geschmack. Zudem benötigt man dazu zehnstellige Logarithmen. Es war daher ein dringendes Bedürfnis, wenn den Forderungen des Kaufmannes nach Einfachheit, Schnelligkeit und Übersichtlichkeit Gehör geschenkt werden sollte, die Rechenkunststücke stark herabzuschrauben und sie dadurch überhaupt erst für das praktische Leben verwendbar zu machen. Glücklicherweise ist dies möglich, wie die folgende Entwicklung erweisen soll.

Um zu einem brauchbaren Ausdrucke zu gelangen, beginnen wir unsere Betrachtung mit dem letzten Tage. An diesem erfordert die eingebrachte Ölmenge, welche dem Geldwert a entspricht, an Zinsen $\frac{e \cdot z}{100}$, wie leicht einzusehen ist. Eine gleiche Menge e ist aber für jeden einzelnen vorhergehenden Tag einzustellen, so ebenfalls für den vorletzten Tag, für den die Zinsen $\frac{2\,e\,z}{100}$ anzunehmen, da solche für zwei Tage zu rechnen sind. Für den drittvorletzten Tag finden wir als Zinsenbetrag $\frac{3\,e\,z}{100}$ usw. und für den ersten Tag natürlich $\frac{n\,e\,z}{100}$. Die Summe aller Glieder ergibt den Gesamtbetrag an Zinsen, also

$$J = \frac{e\,z}{100} + \frac{2\,e\,z}{100} + \frac{3\,e\,z}{100} + \ldots \frac{(n-1)\,e\,z}{100} + \frac{n\,e\,z}{100}$$

Dies läßt sich umformen zu

$$J = \frac{e\,z}{100}\,(1 + 2 + 3 + 4 + \ldots (n-1) + n)$$

$$J = \frac{e\,z}{100}\,\frac{[2 + (n-1)]\,n}{2} \quad \text{somit} \quad J = \frac{e\,z\,(n+1)\,n}{200}$$

Unser Beispiel liefert mit der neuen handlichen Formel

$$J = \frac{375 \cdot 0{,}0137 \cdot 121 \cdot 120}{200} = \text{rund } 373 \text{ M}$$

Im vorliegenden Falle kommt, da ein Oxydationshaus jährlich dreimal beschickt wird, ein Zinsverlust von 1119 M dafür in Ansatz. Hat eine Linoleumfabrik etwa 14 Stück derartiger Gebäude, so steigt der Gesamtverlust in einem Jahre auf über 15000 M.

Unser Beispiel war noch der guten alten Zeit entnommen. Heutzutage sind erheblich höhere, mit den früheren gar nicht zu vergleichende Ölpreise maßgebend. Wenn man von ihnen ausgeht, ergeben sich dementsprechend als Zinsverluste ganz bedeutende Summen. Die Wichtigkeit vorliegender Betrachtungen ist daher ohne weiteres einleuchtend.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R. P. Nr. 307510 vom 8. Februar 1916. Dr. A. Kronstein in Karlsruhe i. B. Verfahren zur Herstellung von Firnissen für Kupfer-, Stein-, Zink- und Buchdruckfarben. Firnisse (Tran) werden im Vakuum destilliert und je nach dem Verwendungszweck 15 bis 65 Prozent abdestilliert. Zum Beispiel erhält man leichten Kupferdruckfirnis dadurch, daß man aus Heringstran durch Vakuumdestillation 10 Prozent entfernt. Einen Kupferdruckfirnis entsteht durch Abdestillieren von etwa 65 Prozent vom Tran. Durch Abdestillieren von 35 bis 50 Prozent entsteht ein Stein- und Zinkdruckfirnis. Die mit solchen Firnissen hergestellten Drucke trocknen gut und ohne Schmieren und können gleichgültig ob sie auf dem gewöhnlichen, stark saugfähigen oder ganz gewöhnlichem Papier ausgeführt werden. K.

D. R. P. Nr. 312957 vom 14. Dezember 1918. Hüttenes & Gralling in Duisburg-Ruhrort. Kunstharz und Drehölen. Die Erfindung betrifft die Verwertung der Sulfitablauge der Papier- und Zellstofffabriken zu den sogenannten Kunstölen, als Bohr- und Drehöl bei der Bearbeitung der Metalle in Maschinenfabriken, Drehereien usw. verwendet. [illegible] Die Neuerung besteht darin, daß als Zusatz daher allgemein [illegible] aus Sulfitablauge [illegible] Sulfitablaugen und Schmieröl zu erhalten, erreicht wird dieser Zweck dadurch, daß der sich in fester, flüssiger oder pulverisierter Form befindlichen Sulfitablauge rostverhindernd wirkende Mittel, wie insbesondere Alkalilaugen, zugesetzt werden, welche bei der Aufarbeitung von Sulfitablauge für die verschiedensten Zwecke als Neutralisationsmittel u. dgl. bereits benutzt worden sind. K.

D. R. P. Nr. 416985 vom 30. Juni 1917. Dr. Otto Ralf in Breslau. Verfahren zum Lackieren von Metallgegenständen. Es hat sich gezeigt, daß man an Stelle von alkoholischen Lösungen der festigen oder Kresol oder Naphthol usw. Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd auch die wässerige Lösung der Ausgangsstoffe mit einem Zusatz von Alkali, evtl. auch einem mehr oder minder langen, aber nur so langen Vorerhitzen verwenden kann, daß die Bildung der wasserunlöslichen Kondensationsprodukte nicht eintritt. Die Voraussetzung für die Verwendung solch wässeriger Lösungen ist, daß man die sorgsam gereinigten und mit der Lösung überzogenen Metallgegenstände nicht bei gewöhnlicher Temperatur, sondern in geheizten Räumen ausreichend 80 bis 85° trocknet. Bei 2 bis 3 Stunden bei höherer Temperatur in kürzerer Zeit wird der Überzug nicht bloß in Alkohol, sondern auch in fast allen anderen Lösungsmitteln unlöslich und bedeckt das Metall in glatter, durchsichtiger Schicht. Die Gegenwart von Alkali in dem Überzug schützt bei Eisen den Rostschutz und wirkt selbst bei alkaliempfindlichen Metallen, wie z. B. Zink usw., nicht schädlich. K.

D. R. P. Nr. 300662 vom 11. Februar 1917. Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges. in Oranienburg bei Wittenberg. Koks- und Schmelzöl. Es wurde gefunden, daß man ein billiges und vorzügliches Schmelzöl für die Behandlung von Metallen gewinnen kann dadurch, daß man Glycerinpech in bekannter Weise mit Wasser auslaugt und den Auszug durch Filtration unter Zusatz von Kohle vom anhaftenden Pech trennt. Das Pech und andere Stoffe schlagen sich auf der Kohle nieder. Gleichzeitig wird dadurch der schlechte Geruch, der sonst dem Produkt anhaftet, vollständig entfernt. Als Ausgangsmaterial kommt nicht nur das

Schon z. B. durch Vergärung aus Zucker hergestellten Glyzerins in Betracht. Verwendet man nur wenig Wasser zum Extrahieren, so wird gleichzeitig ein Teil von Salzen entfernt, welche für den vorliegenden Zweck wertlos sind. Es sind dies z. B. Chloride, wie sie namentlich in dem Fach des künstlichen Glyzerins vorkommen. Man kann auch so verfahren, daß man mit reichlichen Mengen Wasser auszieht und wertlose Salze u. dgl. durch Einengen ausscheidet. Man kann auch die Salze der flüchtigen Säuren, z. B. der schwefligen Säure durch Kochen mit einer geeigneten anderen Säure, z. B. Milchsäure, vertreiben. Nach dem Verkochen trennt man die vorhandenen Säuren wieder ab, weil für Bohrzwecke ein neutrales oder alkalisches Produkt in Frage kommt. B

D. R. P. Nr. 311491 vom 19. September 1917. F. Ad. Richter & Cie. in Rudolstadt. Verfahren zur Gewinnung von Fett- oder harzartigen Körpern aus Rosskastanien. Durch das vorliegende Verfahren ist es möglich, eine Ausbeute an Fetten und Harzen bis zu 16 Prozent zu erhalten, wenn man die Hedde zunächst etwa 3 bis 4 Stunden mit kochendem Wasser unter erhöhtem Druck behandelt und hierauf mit Benzin, Benzol u. dgl. extrahiert. Die Ausbeute beträgt bis 16 Prozent an Fetten und Harzen und widerlegt die bisherige Annahme eines verminderten Ertrages, das sich damals begründet, daß die durch Extraktionsmittel löslichen Körper teilweise auch in Wasser löslich sind und durch Auskochen mit Wasser bereits aus den Nadeln herausgelöst werden könnten. Der Erfolg der hohen Ausbeute an Fetten und Harzen durch das neue Verfahren beruht darauf, daß nachdem durch das heiße Wasser eine Reihe von Verbindungen, unter denen Mannose, Xylose, Glukose und Koniferyn, usw. festgestellt wurden, ausgelaugt und gelöst worden sind, das Extraktionsmittel besser in die Hedde eindringen kann. Aus dem Extraktionsmittel selbst können hierauf die Fett- und Harzprodukte in ähnlicher Weise durch Abdestillieren gewonnen werden. K.

D. R. d. Nr. 311376 vom 3. September 1916. Firma Chemische Fabrik Sibesheim Dr. H. Nördlinger in Sibesheim a. M. Glyzerinersatz für technische, pharmazeutische und kosmetische Zwecke. Es hat sich herausgestellt, daß die wasserlöslichen Magnesiumsalze der Milchsäure oder deren Lösungen sich als Glyzerinersatz vorzüglich eignen. Diese Lösungen zeichnen sich als hochviskose Flüssigkeiten von neutraler Reaktion und einer guten Kältebeständigkeit aus, die durch geringen Zusatz von Alkohol oder Glyzerin noch beträchtlich erhöht werden kann. So erwies sich beispielsweise eine 30 prozentige wässerige Lösung von Magnesiumlaktat, der 5 Prozent Alkohol hinzugesetzt wurden, bei —20° C noch flüssig und zeigte keine Neigung zu Kristallisieren. Einen für viele Zwecke geeigneten Glyzerinersatz erhält man z. B. durch Auflösen von 23 Teilen Magnesiumlaktat in 77 Teilen destilliertem Wasser. Das neue Glyzerinersatzmittel hat vor den bisher als Glyzerinersatz dienenden Alkalisalzen den Vorzug, nicht hygroskopisch zu wirken, es ist klar löslich in Wasser, besitzt starkes Lösungsvermögen für mancherlei Stoffe und läßt sich auch mit Glyzerin und anderen als Glyzerin mischbaren Mitteln vermischen, so daß man es mit Hilfe des neuen Mittels in der Hand hat, dieses oder die bekannten Glyzerinersatzmittel in ihren Eigenschaften auf mannigfaltige Weise zu verbessern oder zu verändern. K.

D. R. d. Nr. 311498 vom 29. August 1916. Dr. Carl Bennert in Cöpenick bei Berlin. Metallputzmittel. Zusatz zum Patent Nr. 311342. Die Spaltungsprodukte der Eiweißkörper (Proteïnsäuren und Lysalbinsäure und ihre Salze) werden für sich allein oder im Gemisch mit bekannten Stoffen u. dgl. als Metallputzmittel verwendet. K.

D. R. P. Nr. 311446 vom 14. Februar 1916. Dr. Carl Stiegelmann in Haggenheim a. d. B. Verfahren zur Herstellung besonders beim Imprägnieren von Spinn- und Webstoffen geeigneter Substanzen aus Zellulose-Kohlestoffen. Man setzt die aus den Ablaugen der alkalischen Aufschließung pflanzlicher Rohstoffe in bekannter Weise erhältlichen Ligninkörper einer oxydierenden Behandlung (durch Chlor) aus. Dies Verfahren läßt man so lange durch, als noch Absorption und Salzsäurebildung stattfindet. Die sich merklich erwärmende Lösung wird über Glaswolle filtriert und alsdann in dünnem Zustande und dünnem Strahle in Wasser einlaufen gelassen. Es scheiden sich dabei gelblich rote Flocken aus, die getrocknet ein lachsfleischfarbenes Pulver ergeben, das sich gut in Aceton, Amylazetat und Eisessig lösen läßt. Aus derartigen Lösungen erhält man beim Verdunsten des Lösungsmittels stets zusammenhängende harte Schichten von mildem Lackglanz. K

D. R. d. Nr. 313246 vom 31. August 1917. Gesellschaft für Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in München. Verfahren zur Herstellung eines flüssigen Heizmittels. Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines flüssigen Heizmittels, welches für alle möglichen Zwecke verwendbar ist, insbesondere aber als Ersatz für Aethylalkohol bestimmt ist. Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, daß Acetaldehyd im Gegensatz zum bisherigen Anscheinen nicht mit leuchtender, sondern mit nicht leuchtender und nicht rußender Flamme brennt, sein Heizwert also größer als sein Leuchtwert ist. Der Verwendung des Acetaldehyds als Heizmittel sind jedoch infolge seines niedrigen Siedetemperatur (22° C) enge Schranken gezogen. Dabei ist seine Vermischung mit einem anderen Heizmittel von höherer Siedetemperatur zweckmäßig. Als solches hat sich Acetaldehyd als besonders geeignet erwiesen. K

Oesterr. Patentanmeldung vom 31. November 1914. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. in München. Verfahren zur Erzeugung von Chloralosen. Man läßt auf Acetaldehyd unterchlorigsaure Salze zweckmäßig in wässeriger Lösung oder Suspension einwirken. S.

Oesterr. Patentanmeldung vom 27. März 1918. Deutsche Gasglühlicht Aktien-Ges. (Auergesellschaft) in Berlin. Verfahren zum Beschweren von Seide. Die mit Beschwerungsmitteln getränkte Seide wird nach dem Trocknen mit alkalisch wirkenden, gegebenenfalls mit indifferenten Gasen, verdünnten Gasen behandelt. S.

Schweizer Patent Nr. 80760. Thomas Fyn Christiania, Norwegen. Verfahren um Platten aus Vulkanfiber biegsam und geschmeidig zu machen. Harte Platten aus Vulkanfiber werden in einer Dicke von 1—6 mm während längerer Zeit 24 Stunden und mehr in einen mit Wasser gefüllten Behälter von geeigneter Größe gebracht. Nachdem dann die Platten an der Oberfläche vollständig gut aufgeweicht sind, werden sie mit einer Mischung aus Wasser und einem Oel, welches sich mit Wasser emulgieren läßt, wie z. B. sulfuriertem Rizinusöl (Türkischrotöl), bei einer niedrigen gleichmäßigen Temperatur imprägniert. Wenn diese Imprägnierung fertig ist, wird das an der Oberfläche haftende Oel sorgfältig entfernt, z. B. unter Anwendung zweckmäßiger chemischer Mittel. Die Platten werden nun in ein Bad aus einer Lösung von Chlorkalzium in Wasser gebracht und verbleiben in dieser Lösung wieder längere Zeit, z. B. 24 Stunden und mehr. Nachdem die Platten nach dieser Behandlung getrocknet worden sind, werden sie biegsam und geschmeidig, und zwar in dem Maße, daß sie genäht oder mit Stiften, Klammern, Nägeln oder Zapfen befestigt werden können und sich dazu eignen, als Leder, besonders zu Sohlen für allerhand Fußbekleidungen, verwendet zu werden. S.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R. P. Nr. 311811. Eduard Salzmer, Alt-Cydow im Haag. Verfahren zur Herstellung einer elastischen, unzerreißlichen Masse. Man löst Stearate oder Palmitate des Aluminiums, Bleies, Chroms oder Mangans in einem hochsiedenden Kohlenwasserstoff, wie z. B. Paraffin, Ozokerit, und trägt sie in ein auf 100—250° erhitztes und trocknendes Oel ein, das vorher längere Zeit auf etwa 25° erhitzt und mit Oxydationsmittel behandelt wurde. Man kann das Produkt mit den in der Kabel- und Kautschukindustrie üblichen Füllmaterialien, wie Magnesia, Kreide usw. vermischen und nach Zusatz von Schwefel vulkanisieren. Die schwefelfreie Masse besitzt die wertvolle Eigenschaft, bei der beim Vulkanisieren angewandten Temperatur nicht flüssig zu werden. d

D. R. d. Nr. 314317 vom 6. Juni 1918. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken in Berlin. Verfahren zur Ausfällung gelöster Nitrozellulose. Die Ausfällung gelöster Nitrozellulose aus organischen Lösungsmitteln, wie Alkohol-Azetonwassergemisch u. dgl. erfolgt in der Weise, daß die Lösung nach Verdünnung mit Wasser einem Elektrolytzusatz, z. B. Alaun, erhält und hierauf mit organischen, vorzugsweise in Wasser unlöslichen, mit Nitrozellulose schwach gelatinierend wirkenden Körpern wie Benzol, Toluol, Xylol, Anilin, Methylanilin, Dimethylanilin, Tetrachlorkohlenstoff, Kieferneröl, Chloroform, Schwefelkohlenstoff usw. innig verrührt wird. K.

D. R. P. Nr. 314318 vom 21. August 1918. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken in Berlin. Verfahren zum Ausfällen gelöster Nitrozellulose. Zusatz zum Patent Nr. 314317. Die Ausfällung der in Alkohol gelösten Nitrozellulose wird dadurch herbeigeführt, daß man den siedenden Alkohol mit Wasser verdünnt und aus der heißen Lösung die Nitrozellulose durch Zusatz eines Elektrolyten ausfällt und hierauf durch nochmaliges Kochen den sich bildenden Niederschlag zum Zusammenballen und Absetzen am Boden des Gefäßes bringt. K

D. R. P. Nr. 314540 vom 25. Oktober 1913. H. Otto Traun Forschungslaboratorium G. m. b. H. in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von weich- und hartgummiähnlichen Massen. Tran oder andere Oele werden mit Fettsäuren (Amidostearinsäure, Oelsäure u. dgl.) in Homogenisiermaschinen gemischt und mit Chlorschwefel allein oder in Verdünnung mit neutralen organischen Flüssigkeiten während des Homogenisierens versetzt. Hierauf werden die erhaltenen Produkte gewaschen, neutralisiert, auf höhere Temperatur erhitzt und mit oder ohne Füllmittel fertiggestellt. Zum Beispiel setzt man in eine Mischung von 100 T. Leinöl, 10 T. Oelsäure und 10 T. 10 %iger Ammoniaklösung 20 T. Chlorschwefel in dünnem Strahle ein, verdünnt das Gemisch mit 20 T. Wasser, neutralisiert es zum Schluß mit 20 T. 10 %igem Ammoniak. Das Gemisch wird bis zur Dickflüssigkeit eingedampft und getrocknet. Es resultiert eine elastische, weichgummiähnliche und durch Erhitzen auf 240° C völlig beständige und walzbare werdende Stoff. Ferner erhält man aus dem vorher gewonnenen und völlig neutralisierten flüssigen Zustand durch Eindampfen, bis das Gemisch noch eben plastisch ist, und Zumischen von 3 T. Blei, sowie auch Zinkoxyd, Eisenoxyd und Schwefelantimon unter weiterer Zufügung von Kohlenstoff, Graphit oder dgl. und Farbstoffen eine feste Masse

die, solange sie noch plastisch ist, geprelt und (am besten) im Vakuum bei 60—70° getrocknet werden kann. Die völlig trockene Formlinge werden noch 6 Stunden lang einem Druck von einer oder mehr Atmosphären ausgesetzt. Es entsteht ein bearbeitbarer Hartkautschukersatz. K.

Österr. Patent Nr. 74012. Revere Rubber Company in Providence (Rhode Island V. St. A.). Verfahren, um die Widerstandsfähigkeit von vulkanisiertem Kautschuk gegen die Einwirkung von Licht, Luft und Wärme zu erhöhen. Zu diesem Zwecke vermischt man den Kautschuk mit höchstens 7% Lampenruß und 9% Zerresin und wird in der üblichen Weise weiterverarbeitet. F.

Österr. Patent Nr. 74213. Kadan & Guillaume Carlswerk Aktien-Gesellschaft in Cöln-Mülheim a. Rhein. Verfahren zur Herstellung guttaperchaähnlicher Massen. Die meisten der bisher aus Kautschuk dargestellten Guttaperchaersatzstoffe haben den Nachteil, daß sie ihre wertvollen Eigenschaften nicht dauernd behalten und schließlich unbrauchbar werden. Die Ursache dieser Erscheinung ist in der Entmischung der Masse bei längerem Lagern zu erblicken. Dieser Übelstand wird vermieden, wenn man dem Kautschuk solche Körper einverleibt, welche den Kautschuk lösende oder mit diesem leicht mischbare Flüssigkeiten darstellen, und sich beim Erwärmen leicht polymerisieren. Solche Stoffe sind beispielsweise Kumaron, Inden, Akrolein, Styrol, die löslichen und schmelzbaren Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Phenolen usw. Die Stoffe werden mit dem Kautschuk innig vermischt und erhitzt. Anstelle des Rohkautschuks kann man auch Kautschukabfälle oder Regenerat verwenden. Auch kann der Kautschuk durch Kohlenwasserstoffe ersetzt werden, die bei der Polymerisation synthetischen Kautschuk liefern, wie z. B. Isopren, Butadien, Dimethylbutadien. F.

Österr. Patentanmeldung vom 27. Dezember 1917. Axel Wiklof in Haggedal, Norwegen. Als Möbelstoff, Treibriemen und Schleifmittel verwendbarer Stoff. Leder oder Haut und Papier oder Pflanzenfasern aus Pflanzenstoffen irgendwelcher Art werden zu einer kompakten Masse zusammengeklebt und zusammengepreßt, die die Weichheit und Haltbarkeit des Leders und die Widerstandsfähigkeit des Papiers hinsichtlich der Dehnbarkeit besitzt. K.

Österr. Patentanmeldung vom 6. Mai 1916. Oskar Skaller in Berlin. Isolierstoff. Die außen liegenden Schichten bestehen aus organischen oder anorganischen Isolierstoffen ohne Erweichungsmittel der Kern aus solchen Stoffen mit Zusatz entsprechender Erweichungsmittel. K.

Österr. Patentanmeldung vom 23. Februar 1916. Karl Mattes in Talpitz (Thür.) Verfahren zur Herstellung nahtloser Hohlkörper oder dergl. Als Ausgangsmaterial dient Flechtwerk. K.

Schweizer Patent Nr. 62334. Emil Felsenthal in Berlin-Charlottenburg. Verfahren zur Darstellung kautschukartiger Massen. Hierzu werden in geschlossenem Kessel zwei Stunden unter Zusatz von Kalziumchlorid auf 180—200° erhitzt, und dann unter Zusatz von Kaliumchlorid und Chlorkalk einer nochmaligen Destillation unterworfen. Die gewonnenen Öle werden mit kautschukhaltigem Material vermischt und in bekannter Weise verarbeitet. Man kann die Masse auch mit synthetischem Kautschuk vermischen. F.

Schweizer Patent Nr. 60236. Naamlooze Vennootschap Nederlandsch Maatschappij tot Exploitatie van Oppfinnigen in Amsterdam (Niederlande). Verfahren zur Herstellung von Ebonit. Man löst Alkyenidschilfe in einem Öl, das vorher mit Paraffin und einem Harz erhitzt worden ist. Die erhaltene Masse wird darauf mit Füllmitteln, wie z. B. Infusorienerde, Bimsstein, Magnesia und Schwefel vermischt, in die gewünschte Form gebracht und mit heißem Dampf behandelt. F.

Papier und Pappen. (Patentklasse 55).

Österr. Patentanmeldung vom 2. Juli 1918. Robert Sedlacek in Wien. Verfahren zur Herstellung von Faser- und Pfrofstoffen aus Fasterwerk. Papierüber Faserstoffmasse bei einiger Härtegrade wird in der bei der Pappenfabrikation üblichen Art auf ein Sieb niedergeschlagen und von dort in eine Form abgegautscht, wobei in einem beliebigen Fabrikationsstadium die hornartige oder einzelne Schichten durch eine Behandlung mit üblichen Mitteln wie z. B. bei der Vulkanfiberfabrikation, wodurch das Endprodukt eine lederartig weiche oder überall durch Beschaffenheit verliehen wird. S.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Kautschukregenerate. Einem Berichte des Kautschukwerks A. G. in Spandau entnehmen wir folgendes:

I. Allgemeines.

Kautschukregenerate sind Erzeugnisse, die aus alten, für ihren eigentlichen Verwendungszweck nicht mehr brauchbaren Kautschukwaren, z. B. abgefahrenen Automobil- und Fahrradreifen, alten technischen Gummiwaren, Schläuchen usw. Art, gemischten Stoffen usw. hergestellt werden und in ähnlicher Weise wie Rohkautschuk das Ausgangsmaterial für die Herstellung neuer Kautschukwaren bilden.

Die Herstellung von Kautschukregeneraten geschieht nach verschiedenen Verfahren. Die zur Zeit technisch wichtigsten sind das sogenannte Alkaliverfahren und das Lösungsverfahren.

Neben Kautschukersatz enthält die überwiegende Menge der für die Herstellung von Kautschukregeneraten zur Verfügung stehenden Kautschukabfälle noch Gewebeeinlagen. Beim Alkaliverfahren werden diese dadurch beseitigt, daß sie durch die Wirkung des Alkalis in wasserlösliche Stoffe übergeführt werden, während die Kautschukmasse selbst angegriffen zurückbleibt. Bei dem Lösungsverfahren dagegen bleiben die Gewebeeinlagen ungelöst, während die Kautschukmasse von dem verwendeten Lösungsmittel aufgenommen wird, so daß eine Kautschuklösung entsteht, aus der dann, unter Rückgewinnung des Lösungsmittels, die Kautschukmasse abgeschieden wird.

Wie später noch gezeigt werden wird, ist die Frage, welches Regenerations-Verfahren „das beste" sei, kaum zu entscheiden. Hierzu ist zu bemerken, daß unter dem Ausdruck „Verfahren" hier nur in ihren Grundlagen ganz allgemein gekennzeichnete Arbeitsweisen zu verstehen sind. Für die Beschaffenheit der Erzeugnisse sind weit mehr die feineren Einzelheiten der Ausführung als die Grundzüge der Arbeitsweise maßgebend. Ein allgemein „bestes" Regenerationsverfahren gibt es überhaupt nicht. Bei der Mannigfaltigkeit der den Ausgangsstoff bildenden Kautschukabfälle und den außerordentlich verschiedenen Verwendungszwecken der Regenerate muß in jedem Einzelfall die Aufarbeitung der Kautschukabfälle der Eigenart des Ausgangsmaterials und den Verwendungszwecken des Regenerats angepaßt werden.

Außer den oben genannten hört man als Arbeitsweisen für die Herstellung von Kautschukregeneraten noch häufig die Ausdrücke „Säureverfahren" und „Säure-Alkaliverfahren". Bei dem ersteren wird die Zerstörung der Gewebe durch mäßig konzentrierte Mineralsäure bewirkt; das letztere ist, wie der Name andeutet, eine Vereinigung des Säureverfahrens mit dem Alkaliverfahren. Das sogenannte „mechanische" Verfahren, das während des Krieges viel von sich reden gemacht hat, ist überhaupt kein Regenerationsverfahren. Es bewirkt nur eine gewöhnlich unvollständige Trennung von Kautschukmasse und Gewebeeinlagen. Während des Krieges wurde es in größerem Umfange in den bei den Depots der Kraftfahrtruppen errichteten Gummiabfallanstalten angewendet, um ein möglichst reines Ausgangsmaterial für die Herstellung neuer Decken zu gewinnen.

Nähere Ausführungen über die Kautschukregenerate sind der Abhandlung von Dr. Paul Alexander „Theorie und Praxis der Kautschukregeneration" (Chemikerzeitung 1913, S. 793 usw.), sowie den Artikeln „Die Regeneration des Kautschuks" im Ergänzungswerk zu Muspratts Chemie Bd. II S. 468 und „Regeneration von Kautschuk" in Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie Bd. VI S. 714 zu entnehmen.

II. Volkswirtschaftliche Bedeutung der Kautschukregenerate.

a) Vor dem Kriege. Der Rohkautschukverbrauch Deutschlands betrug im Jahre 1913 etwa 20000 t, was nach dem derzeitigen Kriegspreis von durchschnittlich 10 Mark für ein Kilogramm gewöhnlich gegen Rohkautschuk den Betrag von 200 Millionen Mark ausmachte. Über den Verbrauch an Kautschukregeneraten sind keine Statistiken vorhanden, da wohl schätzungsweise gering und kann auf etwa 6000 t geschätzt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß Kautschukregenerate neben Kautschuk noch organische und anorganische Füllstoffe enthalten, so daß 6000 t Regenerat etwa 3000 t Rohkautschuk gleichgesetzt werden können. Der Friedenspreis des Regenerats ist mit 2 Mark für ein Kilogramm im Durchschnitt in Ansatz zu bringen, so daß 6000 t einem Werte von 12 Millionen Mark entsprechen.

Ein kleiner Teil dieses deutschen Regeneratverbrauchs aus dem Kriege wurde durch Kautschukabfälle gedeckt, die in den Kautschukwarenfabriken selbst auf Regenerat und dann weiter zu Kautschukwaren verarbeitet wurden. Der bei weitem größte Teil des in der vergangenen Friedenszeit in Deutschland verarbeiteten Regenerats aber wurde aus dem Auslande bezogen, besonders aus Amerika und England. Andererseits wurden erhebliche Mengen von Kautschukabfällen aus Deutschland ins Ausland ausgeführt, um dort auf Regenerat verarbeitet zu werden. Im Verhältnis zum Rohkautschukverbrauch war der Regeneratverbrauch in der vergangenen Friedenszeit in Deutschland gering. Hierfür war wohl hauptsächlich der Grund maßgebend, daß auch in Fachkreisen die Kautschukregenerate nicht als wirkliches Kautschukersatz bzw. angesehen wurden, sondern nur als Zusatzstoffe. Soweit die Kautschukbildungswerte schon in den Kreisen auch Kautschukregenerate verarbeiteten, suchten sie dies nach Möglichkeit zu verheimlichen. Der Begriff „Kautschukregenerat" war deshalb vor dem Kriege nur den engsten Fachkreisen vertraut.

Daß die Kautschuk verarbeitende Industrie Deutschlands vor dem Kriege in der Bewertung der Kautschukregenerate nicht den richtigen Standpunkt eingenommen hat, hat die Entwicklung der Verhältnisse während des Krieges zur Genüge bewiesen.

b) Während des Krieges. Bei Ausbruch des Krieges war die deutsche Kautschukindustrie auf Friedensverhältnisse berechnet mit Rohstoffen ausreichend versorgt und da der Kriegsbedarf an Kautschukerzeugnissen (Automobil- und Fahrradbereifung, Kabel, Akkumulatorenkästen, Schläuche, Ballonstoffe, Flugzeugbespannung

Gasmasken, wasserdichte Schirmdruckstoffe, Dichtungen, Gegenstände für sanitäre Zwecke u. a.) sich im allgemeinen mit dem Friedensbedarf deckt, eine Umstellung der Betriebe also nicht erforderlich war, konnten solange die laufenden Aufträge der Heeresverwaltung in der ausgeschriebenen Art ohne Schwierigkeiten erledigt werden. Als aber die von den Engländern verhängte Blockade die weitere Zufuhr von Rohkautschuk stark einschränkte und schließlich ganz unmöglich machte, war der Rohkautschuk einer der ersten Rohstoffe, der von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsministeriums in Bewirtschaftung genommen werden mußte. Der Beschlagnahme folgten bald Verbote der Verwendung von Rohkautschuk für die Herstellung aller nur irgend entbehrlichen Gegenstände des täglichen Bedarfs. Wenig später wurden diese Verfügungen auch auf Altkautschuk und Kautschukregenerate ausgedehnt, und da bei Ausbruch des Krieges die Herstellung von synthetischem Kautschuk in technischem Maßstabe ausgeschlossen erschien, war die Kriegswirtschaft sehr bald auf die Verwendung von Kautschukregeneraten in einem Umfange angewiesen, den vorher jeder Fachmann für unmöglich gehalten hätte.

Im Verlauf des Krieges nahm dann auch die Herstellung von synthetischem Kautschuk einen unerwarteten Aufschwung. Aber erst gegen Ende des Jahres 1917 waren die technischen Anlagen soweit ausgebaut, daß die erzeugten Mengen für die Kriegswirtschaft ausschlaggebend in Betracht kommen konnten, und auch zu diesem Zeitpunkt war der synthetische Kautschuk an die Stelle des völlig aufgebrauchten Rohkautschuks treten konnte. Die Bedeutung der Kautschukregenerate für die Kriegswirtschaft wurde hierdurch nicht beeinträchtigt. Es blieb vielmehr die Notwendigkeit bestehen, Kautschukwaren in einem steigenden Maße fast ausschließlich aus Kautschukregeneraten herzustellen, wodurch in einer Weise, wie es unter Friedensverhältnissen nie möglich gewesen wäre, der Beweis für die ausgezeichnete Verwendbarkeit der Kautschukregenerate erbracht wurde. Die Kautschuk verarbeitende Industrie lernte den Tatsachen entsprechend Rechnung tragen, daß Kautschukregenerate bereits Carbohydrate aus Kautschuk und Zusatzstoffen sind, und daß sie den Kautschuk in vulkanisierter Form enthalten und darum bei der Verarbeitung anders behandelt werden müssen als Rohkautschuk. Wenn trotzdem im Verlauf des Krieges bei einem weiteren Laienkreise die Vorstellung Raum gewonnen hat, daß aus Kautschukregenerat hergestellte Kautschukwaren so nicht gut seien, so ist dies darauf zurückzuführen, daß wirklich brauchbare Regenerate fast ausschließlich für die Befriedigung des Kriegsbedarfs dienten, während für Friedenszwecke nur das geringwertigste Material zur Verfügung stand.

c) In der kommenden Friedenszeit. Für die Beurteilung der Bedeutung der Kautschukregenerate für die kommende Friedenswirtschaft sind die folgenden Gesichtspunkte ausschlaggebend. Einerseits ist erkannt worden, daß bei der Herstellung von alten Kautschukwarengeläten Rohkautschuk in weit früher angenommenem Umfange durch Kautschukregenerat ersetzt werden kann und andererseits ist es aus Erwägungen unserer Volkswirtschaft geboten, daß alle Rohstoffe, insbesondere aber diejenigen, bei denen wie z. B. beim Rohkautschuk, vollkommen auf den Bezug aus dem Auslande angewiesen sind,*) bis an die äußerste Grenze des Möglichen ausgenutzt werden müssen. Dies und dazu führen, daß in der kommenden Friedenszeit alle im Lande vorhandenen, für die ursprünglichen Zwecke nicht mehr verwendbaren Kautschukwarengeläte in stärkerem Umfange als früher gesammelt und nach Umwandlung in Kautschukregenerat für die Herstellung neuer Kautschukwarengeläte werden müssen.

Ferner ist es ein Grundsatz von allgemein anerkannter volkswirtschaftlicher Bedeutung, daß Auslandswaren nach Möglichkeit aus dem Auslande nicht eingeführt werden dürfen und daß deshalb alle Fabrikate und Halbfabrikate, die im Lande selbst erzeugt werden können, auch im Lande hergestellt werden müssen. Wenn beispielsweise in der vergangenen Friedenszeit die größte deutsche Kautschukwarenfabrik abgefahrene Automobildecken in einer Menge von 1900000 Kilo nach England verkaufte und dagegen etwa 2100000 Kilo Regenerat von dort bezog, ein Verfahren, das die Entwicklung des ersten englischen Unternehmens auf dem Gebiete der Kautschukregeneration ausschlaggebend beeinflußt hat, so ist dies ein Vorgang, der in der kommenden Friedenszeit mit den Anforderungen der deutschen Volkswirtschaft sich kaum mehr wird vereinbaren lassen. Eine Fabrik, die mit der Aufarbeitung ihrer Vorräte an Kautschukabfällen mehreren Hunderten deutscher Arbeiter Erwerb verschaffen kann, wird diese Aufarbeitung im Inlande vornehmen lassen und damit zur Entwicklung der deutschen Industrie beitragen müssen.

Wie oben bereits erwähnt wurden in der vergangenen Friedenszeit, abgesehen von dem soeben geschilderten Veredelungsverkehr, große Mengen von Kautschukabfällen ins Ausland, im besonderen nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika ausgeführt. Auch diese Abfallmengen werden dem Deutschen Reiche erhalten und hier auf Kautschukregenerat verarbeitet werden müssen.

Alles dies ist daher voraussichtlich nicht nur dahin, den in der kommenden Friedenszeit zu erwartenden Regeneratverbrauch Deutschlands zu decken. Werden die vor und im Kriege bei der Ver-

*) Daß synthetischer Kautschuk in der kommenden Friedenszeit mit Rohkautschuk erfolgreich in Wettbewerb treten könnte, erscheint nach dem gegenwärtigen Stand der Technik und bei der Lage der Plantagenbaues als ausgeschlossen.

wendung von Kautschukregeneraten gesammelten Erfahrungen der deutschen Volkswirtschaft zuverlässig nutzbar gemacht, so würde zur Erzeugung einer gleich großen Menge von Kautschukfertigwaren nur etwa halb so viel Rohkautschuk erforderlich sein, wie in der vergangenen Friedenszeit während die andere Hälfte des Kautschukbedarfs durch Kautschukregenerate gedeckt werden könnte, ohne daß die Güte der Erzeugnisse dadurch Einbußen erleiden [illegible]. Da aber die Kautschukbestände in den Kautschukabfällen bei weitem nicht so [illegible] als im Rohkautschuk, so wird diese Entwicklung dazu führen, daß in der kommenden Friedenszeit an die Stelle der früheren Ausfuhr eine starke Einfuhr von Kautschukabfällen treten wird, die im Lande auf Kautschukregenerat und weiter zu Fertigwaren verarbeitet werden. Daß aber die Aufarbeitung der Kautschukabfälle am besten und wirtschaftlichsten in einem Unternehmen geschieht, das sich mit dieser Tätigkeit nicht in einem Nebenbetrieb, sondern als Sonderwirtschaftszweig befaßt, bedarf keines Beweises.

Aus allen diesen Tatsachen darf daher mit Sicherheit gefolgert werden, daß schon in den kommenden Friedenszeit ähnlich wie deutsche Volkswirtschaft und die deutsche Industrie gehen wird die Erzeugung von Kautschukregenerat eine als Sonderindustrie einen bedeutenden Entwicklung entgegengeht.

Die Ausfuhr von Kautschukregeneraten, die bereits in der vergangenen Friedenszeit, im Verhältnis zur Einfuhr allerdings nur im geringem Umfange bestand und in der kommenden Friedenszeit sehr entwicklungsfähig sein wird, ist hierbei nicht in Betracht gezogen worden.

III. Bedingungen der Kautschukregeneration und Industrie im allgemeinen

Im Vorstehenden ist dargelegt worden, daß die Kautschukregeneration in Zukunft eine ähnliche ausschlaggebende Bedeutung für die deutsche Kautschukwirtschaft erlangen dürfte, wie sie sie während des Krieges gehabt hat. Mittelbar ist die Kautschukregeneration deshalb für die Allgemeinwirtschaft von der gleichen Bedeutung wie die Kautschukwirtschaft selbst. Deren Bedeutung darf als bekannt vorausgesetzt werden. Es gibt gegenwärtig keinen Industriezweig, der nicht in irgendeiner Weise von dem Bestand der Kautschukindustrie abhängig wäre, und wäre es auch nur durch die Notwendigkeit ausreichend gutes Dichtungsmaterial für die Dampf-, Kraft- und Wasserleitungsanlagen zu bekommen. Bedenkt ist aber auch daß große Industrien, wie beispielsweise die elektrische und die Automobilindustrie in ihrem Bestand und ihrer Weiterentwicklung völlig auf das Vorhandensein einer wirtschaftlich und technisch hoch entwickelten Kautschukindustrie angewiesen sind. Wie sehr auch Einrichtungen, bei denen man nicht ohne weiteres an Kautschuk zu denken gewohnt ist, auf dem Gedeihen der Kautschukindustrie verknüpft sind, haben am besten die Erfahrungen gezeigt, die während des Krieges der Eisenbahnverkehr durch den Mangel an Bremsschläuchen gemacht hat. Es darf deshalb mit vollem Rechte behauptet werden, daß die Allgemeinwirtschaft von der Kautschukwirtschaft ausschlaggebend beeinflußt wird, und daß wiederum die Kautschukwirtschaft weitgehend von den die Kautschukregeneration betreffenden Fragen abhängig ist. Die Kautschukregeneration ist deshalb eine Angelegenheit von großer öffentlicher Bedeutung.

Technische Notizen

Zelluloid-Färbungen. (Nachdruck verboten.) Ähnlich wie die Knochen hat das Zelluloid die Eigenschaft, sich ungemein leicht färben zu lassen, und nimmt mit besonderer Leichtigkeit die löslichen Teerfarbstoffe auf. Legt man einen Gegenstand aus farblosem Zelluloid hergestellt, in die Lösung eines Farbstoffes und läßt ihn nur kurze Zeit in derselben liegen, so zeigt sich die Oberfläche gefärbt, der innere Teil jedoch ungefärbt; beläßt man aber den Gegenstand genügend lange in der Farbflüssigkeit, so wird er durch seine ganze Masse gefärbt. Selbst außerordentlich dicke Gegenstände aus Zelluloid nur entsprechend lange in der Flüssigkeit belassen, erscheinen auf dem Querschnitt vollständig gleichmäßig gefärbt, was zu der Annahme berechtigt, daß die Farbstofflösungen die Zelluloidmasse wie einen Schwamm durchdringen und die einzelnen Teilchen des Farbstoffes von den kleinsten Teilchen der Zelluloidmasse festgehalten werden.*)

Da wir löslichen Teerfarbstoffe in allen Farben kennen, so kann man auch dem Zelluloid jede beliebige Farbe geben. So gefärbte Zelluloidmassen zeichnen sich bei voller Durchsichtigkeit und hohem Glanz auch noch durch große Gleichmäßigkeit aus, so daß sie in diesen Beziehungen die schönste gefärbte Glasflüsse weit übertreffen.

Die gewöhnlichen Farben weist man durchsichtigen Zelluloidgegenständen erteilt, ist ein schönes Goldgelb, welches sich leicht durch Einlegen der Gegenstände in eine Lösung von Pikrinsäure erhalten läßt.

Es gibt wiederum mehrere Wege, um Gegenstände aus gefärbtem Zelluloid herzustellen. Das einfachste Verfahren ist jenes, das Zelluloid gleich bei seiner Herstellung zu färben, was in der Weise geschieht, daß man der breiförmigen Zelluloidmasse solche Farben beimischt, welche in Alkohol löslich sind. Zum Zwecke der Gleich-

*) Vgl. auch Dr. Bottler, Zelluloid usw.

[illegible] der Färbung und die Lösung der Farbstoffe durch die ganze Herstellungsfähigkeit [illegible] werden. Man erhält auf diesem Wege das [illegible] Menge von Zelluloid, das gleichmäßig eine bestimmte Farbe zeigt. Wie man aber [illegible] verschiedenen Zwecke Zelluloid in verschiedenen Farben erhält, so wird das Verfahren der direkten Färbung bei der Herstellung des Zelluloids selbst — trotz der Bequemlichkeit, die es bietet — nur eine Anwendung finden können. Man zieht es [illegible] die fertigen Zelluloidgegenstände dem Farbeprozeß zu unterwerfen und das geschieht meist [illegible] mit Hilfe der in Alkohol leicht löslichen Teerfarben.

Das Zelluloid nimmt diese Farbstoffe sehr leicht auf; es genügt, die Gegenstände in die Farbstofflösung zu bringen und in derselben so lange liegen zu lassen, bis sie genügend gefärbt sind. Alsdann werden sie herausgenommen, mit Wasser abgespült und mit einem weichen Tuche kräftig gerieben, um sie glänzend zu machen.

Schöner als durch Teerfarben lassen sich gewisse Farbenwirkungen auf andere Weise hervorbringen. Es ist dabei zu beobachten, daß die Färbung an der Konzentration der angewendeten Lösungen abhängt; je gesättigter man dieselben nimmt, desto tiefer fällt auch die Färbung aus. Immer ist es jedoch dabei zu empfehlen, sich durch gewisse Vorversuche über die anzuwendende Konzentration der Lösungen Aufschluß zu verschaffen.

Gelb läßt sich sehr schön herstellen, wenn man den Gegenstand zuerst in eine Lösung von Bleizucker in Wasser legt, mit reinem Wasser abspült und dann in eine Lösung von rotem chromsauren Kali bringt, welche mit etwas Soda versetzt wurde, bis sie gelb gefärbt erscheint. Es bildet sich dadurch in den Poren des Zelluloids jene schön gelb gefärbte Verbindung, welche man als Chromgelb bezeichnet.

Rot kann in mehrfacher Weise hergestellt werden. Sehr schönes Scharlachrot läßt sich dadurch erhalten, daß man die Gegenstände einmal eine Zeitlang in Wasser liegen läßt, das mit etwas Salpetersäure versetzt ist, und sie dann in eine Flüssigkeit bringt, welche man durch Ausziehen von [illegible] Cochenille mit Ammoniak erhält. Sobald der gewünschte Farbenton erreicht ist, holt man die Gegenstände aus und spült sie in Wasser gut ab. Ein dunkles eigenartiges Rot erhält man, wenn man die Gegenstände zuerst mit einer Lösung von gelbem Chromkali und dann mit einer Lösung von salpetersaurem Silber in Wasser behandelt; es bildet sich hierbei das schöne rot gefärbte Silberchromat. Ein prächtiges Purpurrot läßt sich erzielen, wenn man die Gegenstände in eine sehr stark verdünnte Lösung von Goldchlorid legt und dann dem direkten Sonnenlicht aussetzt; unter der Einwirkung desselben zersetzt sich das Goldchlorid und das Zelluloid wird purpur gefärbt.

Blau läßt sich ebenfalls auf mehrere Arten erhalten. Indigoblau wird das Zelluloid durch einfaches Einlegen desselben in eine verdünnte Lösung von Indigokarmin in Wasser gefärbt. Ein anderes schönes Blau, das sogenannte Berlinerblau, erhält man durch Einlegen der Gegenstände in eine Lösung von Eisenchlorid in Wasser, Abspülen und Einlegen in eine Lösung von gelbem Blutlaugensalz.

Grün erhält man, wenn man aus zwei Teilen Grünspan und einem Teil [illegible] Ammoniak eine Lösung herstellt und das Zelluloid einlegt.

Violett läßt sich erhalten, wenn man die Gegenstände zuerst mit Indigo erwähntem Blau färbt und dann solange mit Cochenillelösung behandelt, bis die gewünschte violette Farbe eingetreten ist.

Braun entsteht, indem man eine Lösung von Kaliumpermanganat in Wasser herstellt, zu derselben Sodalösung fügt, wodurch aber kein Niederschlag entstehen darf, und die Gegenstände in diese Flüssigkeit legt.

Metallisch-grün wird erhalten, wenn man die Gegenstände in eine sehr stark verdünnte Lösung von Bleizucker in Wasser legt und dann in eine Atmosphäre von Schwefelwasserstoff bringt; das sich auf diese Weise bildende Schwefelblei zeigt eine angenehm metallisch glänzende grüne Farbe. Man muß jedoch, wie gesagt, die Bleizuckerlösung sehr verdünnt verwenden, denn bei stärkerer Konzentration derselben erhält man nicht grün, sondern die Gegenstände erscheinen schwarz gefärbt.

Schwarz. Man bereitet eine Lösung von Blauholzextrakt mit einer Lösung von Gerbstoff in Wasser und läßt die Gegenstände einige Stunden in derselben liegen; sie werden sodann abgespült und in eine Lösung von Eisenvitriol in Wasser gelegt, wodurch sie eine tiefschwarze Färbung annehmen.

Ein anderes metallisch glänzendes Schwarz erhält man, wenn man sie in eine Lösung von Silbernitrat legt und dann dem Sonnenlicht aussetzt; je nach der Konzentration der Lösung erhält man die Gegenstände von grau bis tiefschwarz.

Dr. E. O. Rasser.

Ueber Glyceringewinnung durch Gärung. W. Connstein und K. Lüdecke. — Das Verfahren beruht auf der Gärung von Zucker bei Gegenwart von Salzen. Während die gewöhnliche Gärung bei neutraler oder schwachsaurer Reaktion verläuft, wird hier der Prozeß in alkalischer Lösung ausgeführt. Es haben sich dabei vom normalen Gärungsvorgang folgende Abweichungen gezeigt. Die Menge Hefe bleibt fast unverändert, die CO_2-Entwicklung sinkt auf 10 Prozent und weniger herunter, gleicht und dementsprechend die übrigen neuen festen Gärungsprodukte vermehrt. Die Alkoholmenge nimmt allmählich ab, und statt des Alkohols erscheint ebensoviel Acetaldehyd außerdem Glyzerin. Als Zwischenstufe dient Natriumsulfit. Die Aldehydbindung [illegible] und dem Sulfit, weil erst die CO_2- und Aldehydbildung eingeschränkt genug Sulfit vorhanden. Um nicht den Prozeß durch zu großen Zusatz von Natriumsulfit zu stark zu verzögern, nimmt man von Sulfit etwa 10 Proz. der zur Vergärung dienenden Zuckers. Praktisch [illegible] 1 kg Zucker, 100 g Hefe, 400 g Natriumsulfit und bringt für die Hefe erforderlichen Nährsalze bei 30° C. Nach 48 Stunden ist der Zucker verschwunden. Das Filtrat gibt, wird destilliert, Alkohol und Acetaldehyd abdestilliert, der verbleibende Rückstand durch $CaCl_2$ und CaO vom Sulfit befreit und filtriert. Aus dem Filtrat wird mit Soda der Kalküberschuß entfernt und filtriert. Nach Ausfällen und Eindampfen des Filtrats erhält man ein rohes Endglyzerin, das nach Abtrennen der Salzes destilliert wird. Aus 1 kg Zucker erhält man 200 g Alkohol, 60 g Acetaldehyd, 230 g Glyzerin und [illegible] Kohlensäure. Es werden von der Protol [illegible] 14 Anlagen geschaffen, die bis 1000000 kg Glyzerin im Monat von einer Anlagen Betriebsstätte ergeben; die monatliche Gesamtproduktion betrug bis 1000 t. Dabei wurden Gärbottiche von 600 cbm Inhalt verwendet. Die Anwendbarkeit des Protolverfahrens im Frieden hängt vom Zucker- und Spirituspreis ab. (Ber. d. chem. Ges. Bd. 52, S. 1385; Seifensieder 1919, Bd. 36, S. 810.) sch.

Künstliches Fischsilber. Fischsilber oder Perlenessenz nennt man einen perlmutterglänzenden Farbstoff, den man aus den Schuppen des Weißfisches gewinnt und in der Hauptsache zur Herstellung künstlicher Perlen verwendet, indem man das innere hohle Kügelchen mit der Perlessenz überzieht. Fischsilber ist aber, wie so vieles andere auch, recht rar geworden, und die an seiner Stelle benutzte künstliche Fischsilber, die Ersatzmittel sind, wie man das bei anderen Ersatzstoffen, wenn auch nicht gerade sehr häufig, beobachten kann, Eigenschaften, welche dem natürlichen Fischsilber fehlen, so daß diese den Ersatz in mancherlei Beziehung übertrifft. Das künstliche Fischsilber wird aus Glimmer hergestellt, der geglüht und dann zu einem sehr feinen Pulver verkleinert wird. Dieses Pulver besitzt den silberigen, perlartigen Glanz des echten Fischsilbers, es ist aber da mineralischer Ursprungs nicht der Zersetzung unterworfen, behält seinen Glanz also, während natürliches Fischsilber als organischer Stoff der Zersetzung unterliegt und mit der Zeit seinen Glanz einbüßt. Billig ist das künstliche Fischsilber zudem, da seine Herstellung wenig Kosten verursacht und das Rohmaterial — es kann Glimmerabfall verwendet werden — sich leicht zu Pulver zerreiben läßt und ungleich billiger ist als Weißfischschuppen. Noch eine weitere wertvolle Eigenschaft hat man aber neuerdings am künstlichen aus Glimmer hergestellten Fischsilber entdeckt, die dem natürlichen Fischsilber auch nicht eigen ist. Wenn man nämlich das feine Glimmerpulver noch einmal glüht und es dabei der Einwirkung von Zinnoxydämpfen aussetzt, so bewirkt die letzteren eine Oxydation der feinen Glimmerschüppchen, die dabei eine eigene schillernde Färbung annehmen, welche die dekorative Wirkung des Materials wesentlich erhöht und sein Anwendungsgebiet erweitert, da es dann auch als Ersatz für Metallbronzen verschiedenster Färbung Verwendung finden kann.

Patentliste.

Deutschland

Anmeldungen:

75c, 20. F. 37 318.	Frau Hedwig Falde, Zürich, Schweiz. Einrichtung zur Herstellung eines Elementes mit farbigen Kanalmarken. 13. XI. 15. Schweiz 23. I. 18.
64, 11. M. 64 829.	Benjamin Moulinon, La Velade, Frankreich. Verfahren zur Herstellung von Wandzierdruckplatten dgl. wie Knöpfen, Mosaikplatten, Verbunden usw. mit manganhaltigen Schicht. 30. X. 16. Frankreich 21. IX. 14.
39d, 5. W. 49 418.	C. & Weber Akt.-Ges. Leipzig-Plagwitz. Verfahren zur Herstellung von Dichtungsplatten. 4. VI. 16.
64, 1. N. 17 836.	Emil Niemeyer, Berlin. Verfahren zur Herstellung von schwarz [illegible] Wandverzierungen aus Kaolin. 18. I. 18.

Erteilungen:

21b, 1. 30. 622. „K.“	Vereinigte Glanzstoffe Werke Akt.-Ges. Dr. Karl Lüdecke und Dr. Leonhard Mertens. Charlottenburg. Verfahren zur Gewinnung stets hochwertiger kondensierter Kasein. 30. IX. 17.
22h, 2. 305 692. „K.“	Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Cie., Leverkusen b. Köln a. Rh. Tonerdeprodukte. 2. IX. 17.
21b, 4. 304 316. „K.“	Fritz Radlich, Zellendorf-Mitte bei Berlin. Verfahren zur Weiterbildung von Zellulosederivaten ausgeschrieben auf Chemische Fabrik Gr. A. Meusel G. m. b. H. Dresden. 14. II. 17.
22i, 2. 305 616.	Vereinigungsgesellschaft für Nahrungs- und Futtermittel m. b. H., Bremen. Ver-

fahren zur Herstellung eines kleisterartigen Klebmittels. 29 III 18.

12o. 19. 311574. Arthur Heinemann, Berlin. Verfahren zur Erzeugung von Propylen. 13. III. 13.

12q. 9. 315611. Deutsch Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Karlsruhe, Rheinhafen. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Aminonaphtholsulfosäuren und Formaldehyd. Zus. z. Pat. 313323. 11 VI 14.

21c. 2. 316700. Dr. Felix Berggemann, Hannover. Verfahren zur Herstellung eines Tränkmittels aus Ölen des Fenols für die Faserstoffisolierung elektrischer Leitungen. 27. X. 16.

39b. 1. 309180 „K“ Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Hans Klemm, Mannheim-Waldhof. Verfahren zur Verzuckerung von Holz und anderen zellulosehaltigen Materialien durch Behandeln mit Schwefelsäure unter Wiedergewinnung des Ätheres. 12 V 17.

89i. 1. 309180 „K“ Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldhof. Verfahren zur Gewinnung von Zucker und Dextrinen aus Holz und anderen zellulosehaltigen Material. 18 IV 17.

89i. 1. 311149 „K“ Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldhof. Verfahren zu Gewinnung von Zucker und Dextrinen aus Holz und anderen zellulosehaltigen Material. Zus. z. Pat. 309180. 7 IX. 17.

89i. 1. 311150 „K“ Zellstoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldhof. Verfahren zur Gewinnung von Zucker und Dextrinen aus Holz und anderen zellulosehaltigen Material. Zus. z. Pat. 309180. 8. 2. 18.

8b. 25. 313831. Herman Hansen, Grodzkostad, Norwegen. Maschine zum Schleifen von Pelzlederfellen u. dgl. 8. X. 18.

39b. 4. 313647. Dr. Benjamin Hübel, Schönbeck. Verfahren zur Herstellung plastischer gummiartiger Massen. 11 VII 18.

Gebrauchsmuster

8h. 718292. Fa. Albert Koch, Gossbach, Württ. Aus Lederabfällen und Kunstharz bestehender Gebäudeisolierung. 11 VII 18.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

unter Mitwirkung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst Berl (Darmstadt), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Oberursel a. M.), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Klein (Berlin), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Dr. Karl Piest (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Milburn, N. J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München).

1. Nov.-Heft 1919	[illegible]	9. Jahrg. Nr. 21

Inhalt:

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr. M. Schall in Grunewald. (Fortsetzung.)

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
183	W. Mc Laurin in Milltown Park	Amerik. Pat. 632 196.	Kunstleder	Pergamentstoff wird mit Glyzerin, Gelatine und Kasein getränkt.
184	William Walden New York	Amerik. Pat. 636 069.	do.	Ein Gewebe oder dergleichen wird mit einem wasserdichten Klebstoff beiderseits versehen und auf diese Klebstoffschicht dünne Lagen von Schleifleder-staub aufgebracht.
185	Hanns Sudenburg in Manchester	Amerik. Pat. 698 627	do.	Man überzieht ein Gewebe mit Kautschuk vulkanisiert und bringt eine Schicht eines Gemisches von [illegible] Schwefel, Terpentin und Benzol auf und vulkanisiert nochmals.
186	William H. Smith in Philadelphia	Amerik. Pat. 832 331	do.	Steinkohle, chinesisches Holzöl, Asbest, Nitrozellulose, Pigment und Lederpulver werden miteinander gemischt und danach gepreßt.
187	Stephen Mann in New-York	Amerik. Pat. 837 708.	do.	Eine Lösung von Nitrozellulose in Amylazetat wird mit einer Aufschlemmung eines Pigmentes in Rizinusöl vermischt und damit dann ein Gewebe getränkt.
188	John W. Kwapil in Beavers.	Amerik. Pat. 860 741	do.	Kautschukartikel, Lederabfälle, Hammerschlag-oxyd, Zinkoxyd, Bleiglätte, Bleioxyd und Schwefel werden vermischt, zu Platten gepreßt und vulkanisiert.
189	Louis Cauvaert-Nauel in Revere-Antwerpen	Amerik. Pat. 873 993.	do.	Oberflächlich aufgerautes Gewebe wird (im Vakuum) mit einer ammoniakalischen Eiweißlösung unter Zusatz von [illegible] behandelt und danach das Ammoniak abgetrieben.
190	Hyman Lewin, Tifferty	Amerik. Pat. 884 334	do.	Die Masse wird hergestellt aus zerkleinertem Leder, Casein, Petroleum, Zinkoxyd, Pech, Schwefel, Bleiglätte, Ocker, Farbstoff und Zinnober.
191	Frank C. Wright in Tucson.	Amerik. Pat. 902 251	do.	Baumwollfasern werden zerteilt und die Flocken mit Gerbsäure behandelt und getrocknet.
192	Laura V. Gutierrez-Chagal in Chile.	Amerik. Pat. 1 35 165, ca. Oesterr. Pat. 37 134 in deutsch. Zusatz. 5299	do.	In Toluol gelöster Balatagummi wird mit Dextrin, Gummi, Gelatine und geringen Mengen Natronwasserglas gemischt, die Masse mit Kreidefasern vermischt, zu Platten geformt, getrocknet und dabei einem sich immer steigernden Preßdruck unterworfen.

Lfde Nr	Name des Erfinders oder Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe der Kennzeichens
193	Freudlein W. Kremer in Carlstadt	Amerik. Pat. 1065691	Kunstleder	Cement, Antimonsulfid, Kalk, Magnesia, Zinkoxyd, Wollfasern u. dgl. und Schwefel werden gemischt und gehärtet.
194	Freed S. Gallinen in Newton	Amerik. Pat. 1142931	do.	Zerfasertes gegerbtes Leder wird mit Aluminiumsulfat oder dergl. gemischt und diese Pulpe gehärtet.
195	Kurt Hasing in Hersfeld	Amerik. Pat. 1179357	do.	Faserstoffe werden mit Zellulosederivaten (Zelluloid) und Schellack mit Petroleum oder dgl. getränkt.
196	Alfred L. Clegg in Braintree	Amerik. Pat. 1184816	do.	Faserstoffe wird mit in Aetzkali gelöstem Leder vermischt, Kalk zugesetzt und dann der Kalk und das Leder auf der Faser niedergeschlagen.
197	Hugo Jörgensen in Kopenhagen	Schweiz. Pat. 49411 u. Franzö. Pat. 414725	do.	Unter Mitverwendung werden durch gravierte Walzen gepreßt, dann mit einem Land überzogen und die Vertiefungen des Musters nach dem Trocknen mit einem aus Papierbrei, Leim, Kreide und Leim bestehenden Gemisch ausgefüllt. Nach dem Trocknen wird die geglättete Seite mit Papier, Gewebe oder dgl. bedeckt und die Masse von der Form genommen.
198	Heldemann & E. Vallee in Paris	Schweiz. Pat. 48128	do.	Man mischt eine Lösung von Casein mit Faserstoffen (Wollfasern, Holzfasern oder Asbestfasern) in entsprechenden Formen, bringt die Masse in eine Fällflüssigkeit (Phenol Formaldehyd) ein und läßt gegebenenfalls vor dem Einbringen in die Fällflüssigkeit noch Fasern auf.
199	Ernst Reidt in Mannheim	Schweiz. Pat. 51484	do.	Tierische Schlachthausabfälle werden nach dem Trocknen derart gebrochen, daß sie in Fasern zerfallen, die dann zu einem Vlies mit kurzen und quer gelagerten Fasern verdichtet werden. Das Vlies wird dann auf gegerbt zur Wasserundurchlässigkeit behandelt und getrocknet mit einer Mischung von in Schwefelkohlenstoff gelöstem und mit Kohlenwasserstoffen behandeltem Gummi oder Guttapercha sowie mit geeigneten Oelen (Leinölfirnis) und dergleichen getränkt, und einige [illegible] vorbehandelt und getrocknet, die es nach dem letzten Trocknen die Konsistenz von Leder angenommen hat.
200	R. J. Garland in Sg[illegible]	Schweiz. Pat. 62418	do.	Gekreuzte Lagen aus Pflanzenfasern (Hanffasern) werden mit Bindemitteln miteinander verbunden und das Produkt getrocknet und gewalzt.
201	M. Hoeckl in Luzern	Schweiz. Pat. 71610	do.	Eine Mischung die wenigstens aus einem Teil Lumpenfasern (Hadern) und einem ungefähr gleichen Teil eines aus Lederabfall und Fasermaterial hergestellten Gemenges besteht, wird mit einer Kautschuklösung durchtränkt und durchknetet. Aus der erhaltenen teigförmigen Masse werden Formlinge hergestellt und diese unter starkem Druck so lange gepreßt, bis die in ihnen enthaltene Feuchtigkeit verdunstet ist.
202	M. Serebriany in Moskau	Schweiz. Pat. 75605	do.	Man mischt sehr feine Holzpulpe mit einem Bindemittel, das aus Caseinen, Kolophonium und einem Lösungsmittel für letzteres besteht.
203	Heinz Köhler in Gevelsberg	Schweiz. Pat. 71461	do.	Verseiftes und gegerbtes Lederabfälle werden in einer Mischmaschine unter Leimzusatz vermengt und in einer Kettenmühle mit einem wasserbeständigen Bindemittel innig vermischt.
204	J. B. Graujon und J. P. J. Beerdal	Französ. Zus.-Pat. 1324	do.	Pappe- bezw. Kunststoff werden mit einem Gemisch aus Asphalt, Pech, Teer und Harz beiderseits bestrichen, danach bei 100° C getrocknet und durch eine Walze geführt.
205	Jos. Guillot	Französ. Pat. 362117	do.	Faserstoffe werden mit Nitrozellulose und Rizinusöl innig vermischt.
206	Ant. Sylvestre	Französ. Pat. 360163	do.	Das Kunstleder besteht aus einem Gemisch von Alkohol, Harz, Benzoin, Sandarak, Kautschuk und Leinöl.
207	Stephensdeare	Französ. Pat. 369239	do.	Ein Gewebe wird mit einer Nitrozellulose-Lösung, der ein in Rizinusöl gelöster Farbstoff zugesetzt sein kann, überzogen.
208	Eugène Toggni	Französ. Pat. 380280	do.	Die Masse besteht aus reinem Kautschuk oder Pudding, Magnesiumkarbonat, gebrannter Magnesia, dem Hypersulfit oder Sulfit des Sodas, Goldschwefel, Schwefelblumen und reinem Kohl.
209	Fr. J. Hogg in Ipswich	Brit. Pat. 3649 v. J. 1879	do.	Fibers von schlechtem Leder oder Blätter, die aus Lederstaub hergestellt sind werden durch eine Gelatinelösung od. dgl. geführt und dann mehrere mittels Rollen zusammengepreßt.
210	Conrad Hoepe in Bockenheim	Brit. Pat. 15779 v. J. 1881	do.	Dünne Holzfurniere werden aufeinander geleimt und gepreßt.
211	Alfred Addison Bloody in London	Brit. Pat. 12864 v. J. 1884	do.	Trocknende Oele werden mit Schwefelkohlenstoff und Soda gleichzeitig behandelt, erhitzt und mit Trinidadasphalt vermischt.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe der Kennzeichen
212	James Sadler in Mitcey	Brit. Pat. 1684 v. J. 1891	Kunstleder	Lederabfälle werden mit Portlandzement, Leim und Kalk vermischt und in Pastenform zwischen Stahlplatten gepreßt.
213	E. Dyon in London	Brit. Pat. 7172 v. J. 1893	do.	Die Masse besteht aus abwechselnden Schichten aus Canevas und Holzfiber, die durch Leim miteinander verbunden sind.
214	G. Sachsenröder in Barmen	Brit. Pat. 16937 v. J. 1893	do.	Durch und durch gefärbtes Pergamentpapier wird mit Oelen, Fetten, Paraffin, Wachs, Stearin oder Harzlösungen zweckmäßig in der Hitze getränkt, gepreßt und mit wässerigen Lösungen von Dextrin, Leim, Kasein od. dgl. oder von hygroskopischen Stoffen oder Mischungen beider behandelt.
215	Nosinori Kumagaya in Osaka	Brit. Pat. 17481 v. J. 1893	do.	Mit Leim oder gelatinösen Stoffen behandeltes Papier wird mit Tannin-Lösung gegerbt.
216	Otto Tölsle & Jod. Starkisa in Stuttgart i. P.	Brit. Pat. 4960 v. J. 1894	do.	Eine Lösung von Knochenleim in auf 100° erhitztem Leinöl, oder in Tanninlösung oder Glycerin oder Paraffin ferner eine Lösung von Kautschuk oder Kolophonium od. dgl. in Schwefelkohlenstoff oder Alkohol werden miteinander gemischt und mit einer Aufkochung von zerkleinerter Kokosfaser od. dgl. und in Leimlösung, die vom Wasser befreit und getrocknet ist, und Fasermaterial beliebiger Herkunft unter Zusatz von kohlensaurem Kalk und Farbstoff durchgearbeitet, getrocknet und schließlich zu Platten ausgewalzt.
217	George Bödlsan Stand in Leeds	Brit. Pat. 14231 v. J. 1895	do.	Gewebe aus Gaze und Textilstoff werden nach erfolgter Gerbung mit Harzpech getränkt.
218	Leonde Banollie Paris	Brit. Pat. 24586 v. J. 1896	do.	Lederabfälle werden mit einer Gummilösung innig vermischt.
219	Gottfr. L. Lippold, Dresden	Brit. Pat. 5763 v. J. 1897	do.	Blätter aus Espartogras werden zu Streifen od. dgl. geschnitten und eine Anzahl von diesen mit einem Bindemittel unter Druck zusammengepreßt.
220	Pd. Baldi in Mannheim	Brit. Pat. 14911 v. J. 1897	do.	Faserstoffe beliebiger Art werden mit einer Gummilösung unter Zusatz von Albuminum, Leim, Harz und Leinöl ferner von Bleioxyd, Glycerin und Bienenwachs zu einer plastischen Masse angemacht.
221	Alfr. J. Boult in Hatton Garden	Brit. Pat. 15894 v. J. 1897	do.	Lederabfälle werden unter Zusatz von Zellulosematerialien mit tierischem oder pflanzlichem Leim gemischt.
222	Albert E. Cantley in Beaumont Mill	Brit. Pat. 19386 v. J. 1897	do.	Canevas wird mit der Lösung eines Gemisches aus Asphalt, Stockholmteer, Harz, Paraffin und Benzol getränkt.
223	Graton Brigalant in Bururda	Brit. Pat. 24086 v. J. 1897	do.	Lederabfälle werden vollständig zerfasert und die schließlich daraus erhaltene Pülpe mit Textilfasern vermischt, Leim und Kolophonium zugesetzt.
224	Andrew Brooks	Brit. Pat. 3686 v. J. 1898	do.	Die Masse besteht aus 14 Prozent feinem Lederstaub, 30 Prozent Gelatine, 30 Teilen Guttaperchalösung, je 2 Prozent Essigsäure und Tanninextrakt und 4 Teilen Wasser.
225	Charles Covill in Boston	Brit. Pat. 5106 v. J. 1898	do.	Getrocknete Holzpulpe, Leim, Kalk, Lampenschwarz und Schmelz werden miteinander vermischt.
226	W. W. Mc Laurin in Renfrewshire	Brit. Pat. 12553 v. J. 1898	do.	Pergamentpapier wird mit einer Gelatinelösung oder Leim oder Kasein getränkt, zum Geschmeidigmachen mit Glycerin behandelt und schließlich mit Formaldehyd oder Citronensäure gedichtet.
227	Andrew Mc Quade in Saint Anne's-on-the-Sea	Brit. Pat. 25611 v. J. 1898	do.	Lederpulver oder Holzpülpe und Sägespäne werden fein zerkleinert, gemischt und in Form einer dicken Paste mit einer wässerigen Lösung von Leim oder Gelatine versetzt und mit Formaldehyd oder einem anderen Aldehyd behandelt. Oele, Fette oder Glycerin dienen zum Geschmeidigmachen.
228	H. L. B. Mörch in Frederiksberg	Brit. Pat. 1335 v. J. 1899	do.	Ein Vlies aus vegetabilischen Fasern und Wolle wird mit einem Gemisch aus Leinöl, Terpentinöl, Leim, Kasein und Wachs getränkt und darnach mit Borax und Kaliumbichromat oder mit Aluminiumacetat gegerbt.
229	L. Schwendener in Pontresina	Brit. Pat. 5937 v. J. 1899	do.	Schichtenförmige Fournierhölzer werden unter Druck von 3—4 Atmosphären in einer Alkalilauge gekocht.
230	Axel Reuling Christiania	Brit. Pat. 8642 v. J. 1899	do.	Lösliche Tangarten werden getrocknet und mit Stearin oder Metallsalzen behandelt; zum Geschmeidigmachen dienen Glycerin oder Zucker.
231	The Fossilith Leather Company in Lyon	Brit. Pat. 2923 v. J. 1900	do.	Eine Anzahl von Lederfaserschichten werden mittels eines Bindemittels aufeinandergepreßt.
232	Dr. Popp in Kassel (Berlin)	Brit. Pat. 9129 v. J. 1900	do.	Vlies- oder Trikotgewebe werden mit Linoleumzement in Form flüssigen Emulsion getränkt.
233	G. L. Lippold in Dresden	Brit. Pat. 16419 v. J. 1900	do.	Lagen von rohem Hanf werden mittels Eisendraht nach Art eines Gewebes miteinander vereinigt und das Ganze dann mit einer die Biegsamkeit günstig beeinflussenden Flüssigkeit getränkt.

Lfde Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
334	L. Gossart-Heart in Audenarde	Brit. Pat. 17 853 a. J. 1900	Kunstleder	Gewebe wird mit einer Lösung von Zellulosenitrathydrat getränkt und die Zellulose dann mit Dampf od. dgl. denitriert. An Stelle des Zellulosenitrathydrates kann die Durchtränkung auch mit einer Lösung von Gummi oder Guttapercha, die mit Ammoniak gereinigt sein können, erfolgen.
335	G. Gautier in Paris	Brit. Pat. 15 249 a. J. 1903	do.	Späne von abgeschabtem Leder werden in Leimwasser geweicht, geschnitten, sorgfältig gewaschen, in einem Mischapparat mit einem Farbstoff und danach in einem Zinksulfatbad von 5—6° Bé behandelt und im Vakuum bei etwa 50° C getrocknet.
336	Otto B. Raleball & M. Helfing	Brit. Pat. 21 122 a. J. 1903	do.	Bänder von Wolle, Hanf, Flachs od. dgl. werden mit einer Mischung von Stearinpech, säurefreiem Harz und Gummiersatz getränkt und danach oberflächlich mit einem Gemisch von Lampenschwarz, Spiritus und Kautschukersatz überzogen.
337	P. Saddaway in Pendleton	Brit. Pat. 15 643 a. J. 1903	do.	Gewebe od. dgl. wird verfilzt und dann mit einer Mischung von Leinöl in dem Talg gelöst ist und Koniggummi getränkt, worauf man den Filz durch Walzen gehen läßt, um das überschüssige Tränkungsmittel zu entfernen. Danach wird das Kunstleder zum Trocknen aufgehangen und schließlich gefirnißt.
338	I. A. Sackel in Pendleton Manchester	Brit. Pat. 21 622 a. J. 1903	do.	Viskose wird mit mineralischen Füllstoffen, wie Zinksulfid, Chinaclay und dgl. vermischt und damit dann das Gewebe imprägniert.
339	C. Martin in London	Brit. Pat. 27 779 a. J. 1902	do.	Lederabfälle werden zerfasert, dann der Einwirkung von Wasserdampf oder kochendem Wasser ausgesetzt und die leimhaltige Masse darnach gepreßt.
340	D. S. Pelikanstein in Philadelphia	Brit. Pat. 26 896 a. J. 1903	do.	Tüllgewebe wird in ein Bad aus einem Gemisch von Schwefel- und Salzsäure gebracht und so behandeltes Gewebe mit unbehandeltem Gewebe durch Druck vereinigt.
341	W. Reid in Addlestone	Brit. Pat. 4495 a. J. 1903	do.	Gewebe od. dgl. wird mit einer Masse getränkt, die aus Wachs, Mineralöl und Kalk besteht.
342	Alph. Mandelle Hes in St. Albert	Brit. Pat. 20 460 a. J. 1903	do.	Blätter von Kelp werden mit verdünnter Säure (Schwefel- oder Salzsäure) behandelt, mit Wasser gewaschen, in verdünnte Alkalilösung gebracht, wieder gewaschen und mit Glyzerin behandelt.
343	Rud. Plasberg in Berlin	Brit. Pat. 14 639 a. J. 1904	do.	Tierisches Eiweiß wird in heißem Wasser gelöst, Glyzerin, fette Öle (z. B. Olivenöl, Rizinusöl od. dgl.) konzentriert zu Gummilösung und schließlich Füllstoffe, wie Sägemehl an der heißen Masse zugesetzt, sorgfältig durchgerührt und die plastische Masse dann mit einer Kaliumbichromatlösung ausgefällt.
344	A. Parragoni in Mailand	Brit. Pat. 3433 a. J. 1907	do.	100 Teile Bienenwachs, 25 Teile Melasse, 5 Teile venetianisches Terpentin werden mit einer Lösung von 10 Teilen Kaseinleim und 50 Teilen Glyzerin versetzt und hierzu eine Lösung von 100 Teilen Fuselöl und 50 Teilen Kolophonium gegeben, nach Mischen des Ganzen im Wasserbad wird eine Lösung von 500 Gewichtsteilen Pottasche (88° Bé), 200 Gewichtsteilen Ocker, 50 Teilen Fuselöl, 25 Teilen Leimgerberfett und 15 Teilen Ledermasse zugesetzt und schließlich eine Lösung von gelber Vaseline (100 Teile) und 10 Teilen Paraffin beigemischt. Hierauf wird mit Formaldehyd oder Kaliumbichromat gehärtet.
345	L. V. Gallisteau in Paris	Brit. Pat. 6214 a. J. 1907	do.	In 24 l Wasser werden bei 95° C ½ kg Balata, gelöst in Toluol (u. 1,5 kg Dextrin gegeben; nach Lösung der Mischung gibt man 4,5 kg gewöhnliches Glyzerin, 0,97 kg Natronwasserglas und 16,13 kg Cellulose Hinzu. Die Lösung wird dann in einer dampfbeheizten Knetmaschine mit 3 kg Sandsteinmehl durchgeknetet. Die Masse wird dann in mit Öl ausgestrichene Formen gegossen und getrocknet.
346	Ed. Wauber in Wien	Brit. Pat. 16 552 a. J. 1906	do.	Faserstoffgebilde insbesondere tierischen Ursprungs, wird in Flockenform mit einer Lösung von Balata, Kautschuk oder Guttapercha behandelt derart, daß diese Stoffe mit Hilfe von Chemikalien auf der Faser niedergeschlagen werden.
347	Alfr. Pollak in Leitmeritz	Brit. Pat. 18 194 a. J. 1907	do.	Lederabfälle werden nach gehöriger Zerkleinerung mit einem wasserwiderstandsfähigen Bindemittel, bestehend aus Ölsäure und Kolophonium die zu Kaseïn zugesetzt sind, vermischt und die Masse gepreßt und getrocknet.
348	Alfr. W. Crass in Highland Park	Brit. Pat. 835 a. J. 1908	do.	Lederpülpe wird in Blattform gebracht und nach dem Trocknen in ein Bad von Harz und erhitztem Mineralöl oder Wachs gebracht.
349	B. H. A. L. H. Hautmann in Hamburg	Brit. Pat. 4631 a. J. 1908	do.	Auf eine Gewebefläche wird Leinöl od. dgl. und auf dieses Lederstaub aufgebracht und das Ganze dann in Plattenform gepreßt. (Schluß folgt.)

Kunstgummi (Klebemittel in fester und flüssiger Form).

Von Louis Edgar Andés in Wien. (Schluß.)

Die Auflösung des Dextrins für die Bereitung von flüssigen Klebemitteln erfolgt in warmem Wasser, allenfalls mit nachfolgendem Erhitzen zum Kochen und bis zur völligen Klärung. Es sind außerdem verschiedene Verfahrungsweisen bekannt geworden, mittels welcher noch bessere Klebeeffekte erzielt werden sollen und bei denen gewisse Zusätze gemacht werden, wie beispielsweise Essigsäure, Salizylsäure, Glyzerin, Glukose, Aluminiumsulfat, Alkohol usw. Die Löslichkeit und die Erzielung einer klaren Flüssigkeit aber ist in den weitaus meisten Fällen abhängig von der Beschaffenheit des Dextrins selbst und der bewahrten Lösung in Wasser. Trübe Lösungen können durch Filtration geklärt werden. Als Ersatz für Dextrin soll sogenannte Reisstärke und Protamol, ebenfalls aus Reisstärke hergestellt, dienen.

Dem Dextrin nahestehend sind die löslichen Stärken zu erwähnen, die zumeist häufig anderen Klebemitteln gegenüber bevorzugt werden. Für ihre Herstellung sind eine ganze Reihe von Patenten genommen worden (siehe Kunststoffe 1916, 1. Augustheft); doch scheint nach Bericht in Chem. Ztg. 1911 man voll befriedigende Arbeitsweisen noch nicht gefunden zu haben. Zur Ueberführung der natürlichen Stärke in die löslichen Modifikationen werden Säuren, Alkalien und Oxydationsmittel angewendet. N. Nitrisch hat nach mehreren Verfahren im Laboratorium möglichst reine Produkte hergestellt und sie untereinander noch einigen ihrer Eigenschaften verglichen. Untersucht wurden: Lichtbrechung, Drehung, Klebfähigkeit und Jodreaktion. Die einheitlichsten Präparate erhält man mit verdünnten Mineralsäuren bei gewöhnlicher Temperatur; bei höherer Temperatur verschiebt sich das Verhältnis der Abbauprodukte zugunsten der löslichen Stärke. Irgendwelche Regelmäßigkeit konnte in den Beziehungen der verschiedenen Zahlenwerte für Drehung und Refraktion nicht ermittelt werden; es scheint, daß die Mineralbestandteile der natürlichen Stärke und ihre Veränderungen durch die verschiedenen Arbeitsmethoden manche Eigenschaften der löslichen Stärke wesentlich beeinflussen. Nach dem Na-Gehalt verschiedener aus löslicher Stärke mit NaOH hergestellter Präparate läßt sich schließen, daß die durch Wasser bei 143—154° C verflüssigte Stärke am wenigsten und die durch starkere Natronlauge am meisten in ihrer Konstitution verändert ist. Die löslichen Stärken müssen als Gemisch angesehen werden, in denen eine Komponente bedeutend vorherrscht, aus denen aber reine Substanzen wohl nicht unschwierig zu gewinnen sind. Man wird sie noch wie vor definieren können als Stärkeabbauprodukte, die in heißem Wasser löslich sind, Fehlingsche Lösung nicht reduzieren und die blaue Jodreaktion geben.

Nach Zulkowsky erhält man eine Bereitung einer löslichen Stärke 160 g Rohstärke mit 1 kg Glyzerin bis auf 170—180° C, wobei völlige Lösung eintritt. Man läßt auf 120° C abkühlen und gießt die Stärkelösung in 96prozentigen Spiritus ein. Es bildet sich ein Niederschlag, der abfiltriert, mit Spiritus gewaschen, zur völligen Reinigung noch einmal allenfalls in Wasser gelöst und wieder durch Spiritus gefällt wird. Auf diese Weise erhält man eine in Wasser und in verdünntem Spiritus lösliche Stärke. Auch schon durch Vermischen einer durch Kochen von Stärke mit Wasser hergestellten schleimigen Lösung mit Spiritus gelingt es, wasserlösliche Stärke zu erzielen.

Die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Leverkusen nahmen ein Patent auf ein Verfahren zur Herstellung eines dem arabischen Gummi ähnlichen Klebemittels. Es wurde von ihnen gefunden, daß man aus löslicher Stärke einen haltbaren, in seinen physikalischen Eigenschaften einer Lösung von arabischem Gummi sehr ähnlichen Klebstoff dadurch gewinnen kann, daß man das Lösen der Stärke mit oder ohne Zusatz von Formaldehyd, bei gleichzeitiger Gegenwart wasserlöslicher Salze organischer Säuren, wie Karbon- oder Sulfosäuren, vornimmt. Dabei können die verschiedenen Salze entweder für sich oder in Mischung verwendet werden. Auch ihre Menge kann in den weitesten Grenzen sich bewegen. Von wasserlöslichen Salzen der aliphatischen Reihe werden genannt die wasserlöslichen Salze der Karbonsäuren und der Ammoniumsalze von Salzen der Benzolreihe die wasserlöslichen Salze der Sulfosäuren des Benzols, Phenole und entsprechender Aminoverbindungen, der Karbonsäuren, Oxykarbonsäuren und Aminokarbonsäuren. Von der Naphthalinreihe die Salze der Sulfonsäuren des Naphthalins, des Alpha- und Beta-Naphthols, Dioxynaphthalin, Alpha- und Beta-Naphthylamin und Aminophenols. Es werden 1 B. 10 T. wasserlösl. Stärke mit 8 T. naphthalinmonosulfosaurem Natron gemischt, das trockene Pulver in Wasser eingetragen und die Mischung dann auf etwa 80° C erhitzt, wobei die Masse zu rühren ist.

Eine gewisse Rolle spielen unter den neuzeitlichen Klebemitteln jene Stoffe, die reichlich Pektinkörper (Kohlehydrate mit schwach saurer Reaktion ohne Reduktionsvermögen) besitzen. Professor Max Bettler, Würzburg, führt hierüber aus: Die Pektinstoffe (Gallertkörper) sind pflanzenschleimähnliche Substanzen, die beim Kochen gelatinieren; sie finden sich in vielen fleischigen Früchten, Rüben u. dgl. vor. Man kann aus Rübenschnitzeln bzw. den in ihnen enthaltenen Pektinstoffen Klebemittel von hellfarbigem Ansehen gewinnen, die angeblich eine gute Klebkraft besitzen. Man behandelt sie zweckmäßig mit organischen Säuren, wie Ameisen-, Essig-, Oxal-, Wein- oder Karbolsäure, wodurch eine Ueberführung der in den Rübenschnitzeln enthaltenen Metapektinsäure in lösliche Arabinsäure (Bestandteil des arabischen Gummi) erfolgt. Setzt man einer Lösung der letzteren Säure Alkali oder Ammoniak zu, wird sie gebunden. Nach Dr. Cornioi Obern werden Melasse, Osmosewasser und ähnliche bei der Zuckerfabrikation minderwertige Sirupe mit festem Aetzkalk oder Kalkmilch in solchen Mengen vermischt (unter andauerndem Umrühren), daß auf je ein Molekül Zucker im Sirup je ein Molekül Kalziumoxyd kommt, worauf man nach dem Anwärmen auf etwa 70° C die Lösung vom Ungelösten getrennt wird. Auch aus Karraghenmoos, wie aus Quittenkernen soll ein Klebemittel erhalten werden, ferner aus Floh- und Leinsamen, doch kommen derartige Schleime allein wohl kaum für Klebezwecke in Betracht kommen.

Schon vor mehr als neunzig Jahren wurde ein Verfahren zur Gewinnung eines Klebemittels aus den Samen des Johannisbrotbaumes, bzw. zwei Blättchen der harten Schalen, zwischen denen der Kern liegt, angewandt. Die Absonderung dieser den Klebstoff enthaltenden Blättchen soll durch ein Sichtverfahren sich leicht bewirken lassen. Diese Blättchen, zerkleinert oder nicht zerkleinert, werden mit heißem Wasser behandelt, wodurch der Klebstoff ausgezogen wird. Bindet dieser dann nicht genügend, so ist die Flüssigkeit entsprechend einzudampfen. Zerkleinerte Blättchen ergeben rascher einen Extrakt. Ein anderer Weg zur Gewinnung des Klebstoffes aus den Früchten be-

steht darin, daß man die inneren Schichten nach Entfernung der Schalen mit Wasser auszieht, und dann die zurückbleibenden mehligen inneren Teile der Kerne trocknet und zerkleinert; in den Handel kann entweder der fertige Klebstoff in flüssiger Form oder die ganzen zerkleinerten Blättchen, die den Klebstoff liefern, gebracht werden. Der Klebstoff ist von schön hellgelber Färbung, klar und von großer Klebekraft. Ein neues Verfahren von Pinel (D.R.P. Nr. 263,405) besagt: Das Entschälen der Körner der Frucht kann nicht in der bei Hülsenfrüchten ähnlichen Art geschehen, deren Entschälung durch Verwendung von warmen Ätzlaugen allein leicht gelingt. Bei Anwendung kalter Laugen tritt allerdings nach etwa 18 Stunden Entschälung ein, doch lösen sich die Schalen im ganzen ab, um beiden mit den Kotyledonen ein technisch nicht trennbares Gemisch. Wird warme Ätzlauge benutzt, so erfolgt das Entschälen in kurzer Zeit, doch wird gleichzeitig das Gummi so erweicht, daß die Masse sich auch nicht unmittelbar trocknen läßt. Bei Anwendung überschüssiger Lauge kann man nicht mit Wasser auswaschen, da das Gummi wasserlöslich ist. Die Entschälung gelingt aber, wenn einer warmen Alkalilösung ein gewisser Prozentsatz Borax zugegeben wird. Nach etwa 20 Minuten ist die Entschälung beendet, die Körner bleiben völlig sauber, werden nicht klebrig und die zerkleinerten Schalen lassen sich leicht mittels Boraxlösung auswaschen. Beispielsweise werden 100 kg Johannisbrotkerne mit 80 Liter Lauge 18% Natronlauge und 1 kg Borax enthaltend, 20 Minuten lang bei 80° C behandelt, schnell mit Wasser benetzt, um die bräunlich gewordenen Samenschalen zu entfernen und mit 400 Liter einer 3%igen Boraxlösung etwa 6 Stunden lang nachgewaschen. Man läßt die geschälten Körner abtropfen, zerkleinert sie und wascht den Überschuß von Boraxlösung mittels Wasser aus. Dann setzt man nach dem Dekantieren 4—6 kg Invertzucker zu, um das durch die Boraxbehandlung unlöslich gewordene Gummi wieder löslich zu machen und formt durch Zusatz von Wasser zu einer Paste.

Auch Meerespflanzen — Algen — hat man zur Gewinnung von Klebstoffen herangezogen; das Verfahren von Stanford ist wohl das älteste. Nach demselben werden frische oder getrocknete Tangarten mit verdünnter Sodalösung übergossen, hierauf etwa 6 Stunden lang gedämpft oder gekocht, wobei dann ein unlöslicher, zellulosehaltiger Rückstand abgeschieden wird, während man die Lösung mit Schwefelsäure oder Salzsäure ansäuert, wodurch rohes lösliches Algin gefällt wird, das man abpreßt und an der Luft trocknet. Die hier verbleibende Lösung wird dann neutralisiert und liefert nach Verdampfung des Wassers ein Kelp-Salz, das die Jodsalze enthält. Die Verfahren zur Herstellung derartiger Klebemittel sind ebenfalls bereits vermehrt worden und man benutzt auch ganz bestimmte Pflanzenspezies. Nach D.R.P. Nr. 270,142 sollen die Blätter einer Art der Laminaria digitata und L. saccharina, die sich in Sodalösung leicht lösen, für ein Klebemittel brauchbar sein. Durch den Fruchtteil der Seetangarten ist das Klebemittel mehr oder weniger dunkel gefärbt. Es sollen nicht die Blätter, sondern die Stengel von dunkelfarbigen Tangarten, besonders von Laminaria cloustoni benutzt werden; diese Stengel besitzen bis zu 3 cm Querschnitt bei einer Länge von bis zu 100 cm; die Außenhaut ist tief braun gefärbt und muß mechanisch durch Schleifen, Fräsen oder dgl. im frischen Zustande von den Stengeln entfernt werden. Nach dieser Behandlung schneidet man die enthäuteten Stengel in kleine Stücke, laugt mit warmem Wasser aus und bleicht die verbleibende Tangmasse. Die natürlichen Tangarten werden durch Behandlung mit Chemikalien in wasserlösliche Form übergeführt.

Klebstoffe werden auch aus Brauereiabfällen herzustellen in Vorschlag gebracht, so Hefe, Kühlschifftrub, Faßgeläger, die sich für Viehfutter und dgl. nicht eignen und wurde gefunden, daß sich der Eiweißgehalt dieser Abfälle mit 53% Hefe und bis zu 82% Eiweiß recht gut eignen würde. Aber wenn die Klebkraft durch Eindampfen im Vakuum zur Entwicklung gebracht werden sollte, so trat sehr starkes Schäumen ein, das Endprodukt zeigte nicht genügende Klebefähigkeit, es schied sich beim Stehen Wasser ab, gärte weiter. Auch das Kohmannsal war wenig haltbar und zeigte schnelles Verderben. Bei Zusatz schwefliger Säure als Gärungshemmer zeigte sich, daß durch diese Zugabe nicht nur die Gärung unterbunden, sondern auch das lästige Schäumen im Vakuum verhindert wurde, kein Wasser sich mehr abschied, auch bei längerem Lagern Nachgärung sich nicht einstellte, der Klebstoff nicht verdarb, sondern sich unverändert lange hielt. Auch bei Zusatz von Fluorsalzen, Phenol, Borsäure, Superoxyden und anderen Gärungsunterbrechern zeigte sich eine gleich günstige Wirkung. Nach einem Zusatzpatent D.R.P. Nr. 297,186 werden die Massen im Vakuum abdestilliert, um den Alkohol zu beseitigen, es kann auch Melasse hinzugefügt werden, ohne daß der in dieser vorhandene Zucker vergärt. Durch Umsetzung der alkalischen Salze der Melasse mit den sauren Hefestoffen erhält man einen neutralen, nicht eintrocknenden Klebstoff.

Kasein ist ebenfalls ein Material für Klebemittel, doch läßt sich daraus hergestelltes Produkt in so dünnflüssiger Form, wie es als Ersatz für arabischen Gummi zu Klebezwecken gefordert wird, nicht herstellen, da die Bindekraft eine zu geringe ist. Diese mangelnde Klebefähigkeit ist bei vielen sonst brauchbaren Klebemitteln ein Hindernis ihrer Anwendung; ganz abgesehen davon, daß stark wasserhaltige Klebestoffe beim Gebrauch Falten und Runzeln im Papier im Gefolge haben. Viele derartige Produkte leiden auch an anderen Übelständen, beispielsweise dem Verdicken und Vertrocknen bei Zutritt der Luft, vollständiger Zersetzung bei Versuchen des Verdünnens mit warmem oder kaltem Wasser, dem Ablösen der geklebten Stellen nach einiger Zeit usw.

Wasserglas ist beispielsweise ein sehr gutes Klebemittel, besonders für Papier und Weißblech und andere Metalle, es zeigt aber alkalische, zerstört gewisse Farben, verdickt sich bald und nach Verlauf eines Jahres fallen die geklebten Sachen von selbst (Verwitterung durch Aufnahme von Kohlensäure) auseinander. Ein Zusatz von etwa 30% Zucker (Kartoffelsirup ist nicht brauchbar) verbessert die Eigenschaften des Wasserglases ganz bedeutend und noch in höherem Maße wird das Klebemittel für gewisse Verwendungen brauchbar, wenn man etwa 10% Glycerin hinzufügt. Derart präpariertes Wasserglas läßt sich auch in feste Form bringen und ähnelt in seinem Aussehen dem arabischen Gummi sehr, ist aber von höherem spezifischem Gewicht.

An natürlicher gummiartiger Absonderungen muß auch der Produkte unserer Kirsch-, Pflaumen-, Aprikosen- und Mandelbäume gedacht werden. Ihr Handelswert ist ein allgemeinen ein geringer, da sie nicht vollständig wasserlöslich sind, vielmehr in Wasser nur aufquellen und sehr schwierig vollständig in Lösung zu bringen sind. Gerves hatte angegeben, daß sich Kirschgummi in mit Schwefelsäure schwach angesäuertem Wasser löse, besser bei Erwärmung, noch besser Kochen mit 2% Schwefelsäure enthaltendem Wasser. Hugitz gibt an, zerkleinertes Kirschgummi mit Wasser abzuwaschen, dann mit der dreifachen Menge Wasser einige Zeit stehen zu lassen, die Lösung abzugießen und auszutrocknen. Der Rückstand wird mit einer [illegible]

Flüssigkeit aus 10 T. Ätznatron und 25 T. kristallisierter Soda übergossen, im Wasserbad erwärmt, bis Lösung erfolgt, die Lösung auf Glasplatten gestrichen, trocknen gelassen und dann zerkleinert. Nach einer anderen Angabe sollen unlösliche Gummiarten mit der fünffachen Menge Wasser, welches im Liter 30—50 g Wasserstoffsuperoxyd (12 Volumprozente) enthält, zur Lösung gebracht werden; eine größere Menge Wasserstoffsuperoxyd macht das Material vollständig in Lösung gehen. Auch durch Behandlung quellbarer Gummiarten in gereinigtem zerkleinertem Zustande mit Wasser bis zum gallertartigen Aufquellen, Einbringen der Gallertmasse in einen emaillierten Autoklaven und Aussetzen einer hohen Dampfspannung soll die Lösung sich vollziehen.

Schwab, Neunkirchen, will Lösungen aus schwer löslichen Gummiarten mit saurer Reaktion in der Weise herstellen, daß diese Gummen mit Wasser gekocht werden, welches eine nichtoxydierende alkalische Substanz, beispielsweise Ätznatron oder Kalziumoxyd (Kalk) gelöst enthält.

In Betracht kommen nun noch die Zellstoffablaugen, um deren Verwertung sich schon Dr. Mitscherlich bemühte, und er hatte schon früher ein Verfahren angegeben, bei welchem nach Dillon die Ablauge der Natronzellstofferzeugung eingedampft, mit Kalk versetzt und in der Wärme zum Kleben tauglich hergestellt werden sollte, das allerdings eine ganze Reihe von Mängeln aufwies, die insbesondere in der außerordentlich leichten Wasserlöslichkeit bzw. dem Wasseraufnahmevermögen der getrockneten Masse begründet ist. Um ein Klebemittel zu erhalten, welches geeignet ist, kleinere Stücke oder pulverförmiges Material zu einem festen Körper zu vereinigen, wird Sulfitablauge mit fein verteiltem kohlensaurem Kalk oder Kalkmilch zersetzt (in letzterem Falle, bis gerade ein gelber Niederschlag zu entstehen anfängt). Der hierbei gebildete schwefligsaure Kalk wird zur Herstellung von doppeltschwefligsaurem Kalk verwendet. Die Flüssigkeit oder die ursprüngliche Ablauge wird dann entweder in einem Gradierwerk ähnlichen Vorrichtungen oder in offenen Pfannen oder ähnlichen Apparaten bis zu etwa 1,2 spezifischem Gewicht eingedampft, wobei sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit eine schwache Haut von organischen Substanzen bildet. Zu der heißen Flüssigkeit setzt man Kalkbrei von 1,2 spezifischem Gewicht, nötigenfalls erhitzt, und verrührt so lange, bis eine bei gewöhnlicher Temperatur dicke, breiige, durchsichtige Masse entsteht. An Stelle von Kalkbrei soll auch gebrannter Kalk mit sehr wenig oder ganz ohne Wasser benutzt, statt des Kalkes auch Verbindungen, welche bei anderen Prozessen der Einwirkung des Kalkes auf Sulfit- und Natronlaugen ausgesetzt, verwendet werden. Nach Saxl und Obenlander wird die Zelluloseablauge eingedampft oder nicht, aber so viel von einer Proteinsubstanz wie Chondrin, Glutin, Leim, Albumin, Kasein, Fibrin beigemengt, als die Lauge selbst Klebstoff enthält, und das Ganze gut verrührt. Wird dieser Mischung eine stark verdünnte Säure (Schwefelsäure) oder die Lösung eines sauer reagierenden Salzes (beispielsweise Alaun, Eisenchlorid) zugesetzt, so erhält man eine zähe Masse, das wasserdichte Klebemittel, welches in Wasser unlöslich ist. Der in der Zelluloseablauge enthaltene wasserlösliche Klebstoff hat sich mit der wasserlöslichen Proteinsubstanz zu dem in Wasser unlöslichen Klebemittel verbunden. Beispielsweise werden 10 g einer eingedampften Zelluloseablauge mit 5 g einer 10prozentigen Fischleimlösung vermischt und diesem Gemisch 10 g 10prozentiger Schwefelsäure beigefügt, oder 10 g der eingedampften Lauge von 35° Bé werden mit 10 g einer Tischlerleimlösung von 15 Prozent und 10 g konzentrierter Alaunlösung vermischt. Im ersteren Falle scheidet sich das wasserdichte Klebemittel aus, im letzteren resultiert das wasserdichte Klebemittel in fester Form. Man kann aber auch zuerst die verdünnte Schwefelsäure oder Alaunlösung zu der Zelluloselösung zugießen und dann die Leim- oder Fischleimlösung hinzufügen oder die Säure oder Alaunlösung vorlegen und dann die Zelluloselauge mit dem Gemisch verbinden. Das Klebemittel wird nach der Abscheidung mit Wasser ausgewaschen und auf die zu verleimenden Gegenstände unmittelbar in dünner Schicht aufgestrichen und diese dann zusammengepreßt. Ein anderes Verfahren von Mitscherlich geht dahin, daß er Ablauge, die zur Unschädlichmachung des Kalkes Glaubersalz enthält, mit einer Lösung von Harz und Horn in mit überschüssiger Sodalauge gewonnenem Harzleim unter 100° C hergestellt vermischt. Um bei der hauptsächlich als Papierleimung vorgesehenen Verwendung dunkle Färbungen des Papieres zu vermeiden, wird der Lösung ein wenig Zinkpulver hinzugefügt. Nach dem D.R.P. Nr. 235 965 kann zwecks Gewinnung für Papierleimung geeigneter Emulsionen eine mit roher Sulfitablauge gemischte Hornlösung mit Salzsäure gefällt und der von der Lösung abgetrennte Niederschlag durch Berührung gelöst werden; dann vermischt man letztere Lösung mit einer alkalischen Harzlösung. Um aus den so gewonnenen Emulsionen festen Gerbleim zu erhalten, werden sie mit einem festen, stark Wasser aufnehmenden Salz versetzt. Ein gutes Klebemittel soll sich (Brit. Pat. Nr. 20887/1906) schon dadurch herstellen lassen, daß man die Sulfitzellstoffablauge mittels Kalk neutralisiert und dann konzentriert oder im Vakuum eindampft. Landmark engt die Lauge mit einem Überschuß einer Säure ein, neutralisiert mittels eines basischen Salzes, zieht nach Absetzen des Niederschlages ab und dampft bis auf 30° Bé ein. Dr. E. Trainer, Dresden, setzt die eingedickten Sulfitzellstoffablaugen der Wirkung eines elektrischen Stromes aus, derart, daß das Endprodukt wesentlich anders behandelt wurde. Die von dem Kocher kommende Lauge mittlerer Beschaffenheit wird in einen Apparat gebracht, in der die Flüssigkeit durch eine poröse Scheidewand in zwei Teile sich scheidet, in welchen die Anoden bzw. Kathode angeordnet sind. Vorteilhaft wendet man Gleichstrom von niedriger Spannung an. An der Kathodenseite bildet sich ein schwarzer Niederschlag und es entweicht Schwefelwasserstoff, an der Anode tritt als Niederschlag Kalziumsulfat auf. Verursacht der elektrische Strom keine Wirkung mehr (durch Proben leicht festzustellen), so behandelt man die Ablauge mit dem umgekehrten Strom. Die zunächst im spezifischen Gewicht durch Metallabscheidung verminderte Lauge erfährt bei weiterer Behandlung eine Erhöhung ihres spezifischen Gewichtes, sie verdickt sich. Hat der Strom genügend eingewirkt, so wird diejenige Menge, welche zuletzt der Anodenwirkung ausgesetzt war, der Apparatur entzogen und weiter behandelt. Diejenige Menge, welche der Kathodenwirkung unterlag, wird hingegen wieder vom Niederschlag getrennt, der Anodenwirkung ausgesetzt, während man den anderen Behälter mit frischer Ablauge füllt, um diese der Kathodenwirkung zu unterwerfen. In dieser Weise ist ein fortlaufender Betrieb zu erreichen. Werden Temperatur und Stromstärke erhöht, so ist die Wirkung schneller, die Natur der Ablauge ist hierfür maßgebend. Die Ablaugebehälter sind am besten auch unten kegelförmig ausgebildet (Anode bzw. Kathode ist beweglich), der Ablauge sind vor oder während der Behandlung geeignete Verbindungen zuzusetzen, z. B. Kalk. Durch die beschriebene Behandlung ist die Klebkraft erhöht, die Wasserlöslichkeit geringer geworden.

An und für sich ist die Klebkraft der Sulfitablauge eine geringe, mit der steigenden Verdickung wird sie naturgemäß vermehrt, aber dann fehlt eben die für die Verwendung geforderte Dünnflüssigkeit; zudem ist die Färbung der Lauge schmutzigbräunlich, soll allerdings durch einen Bleichprozeß aufgehellt werden können. Bisher war die Kostspieligkeit der Beheizung beim Eindampfen immer eine Klippe, über die man nicht leicht hinwegkommen konnte, und nur die letzten Jahre vermochten bei dem allgemeinen Rohstoffmangel der Lauge ein größeres Absatzgebiet zu vermitteln, das allerdings nur von kurzer Dauer sein wird. Die Sulfitablauge ist heute ein „Mädchen für alles" — Universalmittel — Leim, Bohröl, Seife, Firnisersatzmittel, Klebemittel verschiedenster Art (Farbenzeitung 1917), und es ist nur zu verwundern, daß sie noch nicht als Nahrungsmittel empfohlen wird — sie enthält doch organische Substanzen und manchmal noch Phosphorsäure. Dabei schwanken die Preise für sie und die [illegible] Erzeugnisse zwischen 30 und 150 Mark, zu letzterem Preise ist sie Firnisersatz und als solcher vollständig unverwendbar und wertlos.

Klebemittel auf Basis flüchtiger Flüssigkeiten und verschiedener Harze hat man ebenfalls für bestimmte Zwecke empfohlen; sie kommen aber hier, weil nicht in den Rahmen gehörend, nicht in Betracht; es kann nur so viel gesagt werden, daß sie verhältnismäßig hoch im Preise stehen, sich in einzelnen Fällen recht gut bewährt haben, aber nicht rascher trocknen als die wässerigen Gummilösungen.

Die meisten der wasserlöslichen Klebemittel werden in einer Form in Verkehr gebracht, die dem arabischen Gummi ähnlich ist, nämlich unregelmäßige Stücke von mehr oder weniger rundlicher Gestalt, kleinere Körner, daraus entstandener Staub und Grus, nicht aber in Form von Pulver, da man den Kaufinteressenten [illegible] möchte, [illegible] Erkennungsmerkmale und die [illegible] Löslichkeit, Farbe, Geruch und Geschmacklosigkeit und genügende Klebefähigkeit.

Derartige Produkte lassen sich herstellen, indem man Dextrin in Wasser löst, bzw. die wässerigen Klebemittel wie die ersteren filtriert oder durch Absetzen klären läßt, bis zu einer gewissen Konsistenz in flachen Gefäßen mit oder ohne Vakuum eindampft und den verbleibenden, beinahe festen Brei in dünnen Schichten ausbreitet, in besonderen Trockenräumen austrocknet und schließlich durch Mahlen bei weiter Stellung der Mahlteile körnt. Ein derartiges Produkt gleicht dem arabischen Gummi ziemlich genau, auch hat man es in der Hand, die Lösungen der Klebstoffe durch Zusatz bestimmter Mengen Karamel beliebig zu färben, so daß man helles, gelbes, dunkelgelbes usw. Ersatzmittel erhalten kann. Ein Produkt in größeren Stücken, etwa von Haselnußgröße oder in Tropfenform, ließe sich in der Weise herstellen, daß man flüssiges Surrogat aus feinen Öffnungen ausfließen läßt und dabei solche Wärmegrade anwendet, daß die ausfließende Masse äußerlich sofort fest wird und der Tropfen seine Gestalt auch bei weiterem Austrocknen beibehält. Die Darstellung der Gummis in kleinen Körnchen macht keine Schwierigkeiten, weil man die feste Masse eben einfach mit einer Mühle bricht; dagegen wird die Herstellung größerer Tropfen immerhin auf einige Schwierigkeiten stoßen, namentlich hinsichtlich des vollständigen Austrocknens, weil diese Tropfen immer das Bestreben zeigen, sich abzuplatten und ihre runde Form zu verlieren.

Das Trocknen bildet in vielen Fällen größere Schwierigkeiten, und es ist in erster Linie darauf zu sehen, daß die Masse, ehe sie zum eigentlichen Austrocknen kommt, so weit als nur immer möglich von Wasser befreit worden ist. Dies geschieht durch möglichst weitgehendes Einkochen der Lösung, eventuell im Vakuum, denn es liegt auf der Hand, daß, wenn die Masse dadurch viel Wasser verloren hat, dann nur mehr geringe Mengen zu beseitigen sind; allerdings werden die letzten Wassermengen auch am hartnäckigsten zurückgehalten.

Für die vollständige Trocknung lassen sich verschiedene Apparate anwenden, wie Trockenöfen, Trockenkammern, Trockenschränke, Trockentrommeln, bei denen die Arbeitsweise je nach der Art der Vorrichtung wechseln muß. Vorteilhaft sind die Trockenschränke und die Trockentrommeln, bei welch letzteren das Trockengut innerhalb kürzester Zeit automatisch von der Trommel abgeschabt wird. Bei Trockenkammern geschieht die Erwärmung durch direkte Feuerung, durch Luftheizung, durch strahlende Wärme oder durch Dampf oder direktes Feuer beheizte Heizflächen durch äußere Erwärmung, die Ableitung der Wasserdämpfe dadurch, daß die Kammer mit einem gut ziehenden Kamin in Verbindung steht, außerdem die Absaugung noch durch einen Exhaustor begünstigt wird. Luftwechsel, Zuführung trockener frischer, wenn möglich warmer Luft sind die Hauptbedingungen für eine intensive und rasche Trocknung stark wasserhaltiger Materialien; aber auf die Trocknung hier näher einzugehen, würde zu weit führen.

Bücher-Besprechungen.

Bottler, Die Herstellung und Eigenschaften der Kunstharze und deren Verwendung in der Lack- und Firnisindustrie und zu elektrotechnischen und industriellen Zwecken von Professor Max Bottler, Chemiker in Würzburg. — J. F. Lehmanns Verlag in München 1919. — Preis Mk. [illegible]

Die Herstellung künstlicher Harze, die nicht nur in der Lackfabrikation, sondern auch zu anderen technischen (hauptsächlich elektrotechnischen) Zwecken dienen, hat in neuerer Zeit und besonders seit dem Kriege einen mächtigen Aufschwung genommen; da die [illegible] der jetzt im Handel befindlichen Kunstharze sich bewährt hat, so werden solche auch später Verwendung finden, wenn die früher benützten natürlichen Rohstoffe wieder zur Verfügung stehen. Es dürfte daher weiteren Kreisen ein Buch über Kunstharze willkommen sein, das Professor Bottler auf Grund praktischer Erfahrungen verfaßt hat und das in drei Abschnitten zunächst die Herstellung der Kunstharze beschreibt, sodann die Eigenschaften und Verwendung der Kunstharze schildert und endlich im dritten Abschnitt Näheres über die verschiedenen Kunstharzmarken bringt.

Autor teilt die Kunstharze ein in solche I. Klasse (wahre Kunstharze) und solche II. Klasse (Mischharze und Harzester). Zur I. Klasse gehören die durch Einwirkung von konzentrierten Mineralsäuren auf Rohbenzol gewonnenen Kumaronharze, die [illegible] Phenol-Formaldehyd-Kondensation erhalten [illegible] und [illegible] lich eine Anzahl von Produkten, die man durch chemische Einwirkung mit verschiedenen Stoffen (z. B. sog. Chlorierungsprodukte) erhält. Zur 2. Klasse gehören die Harzester oder gehärteten Harze (Resinate) und die [illegible] (Harzester, Esterharz, Lackester). Verfasser macht dann ausführliche Mitteilungen über die verschiedenen Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen. Zunächst werden die wichtigsten Harze aus Steinkohlenteer besprochen, dann die so wichtig gewordenen Kumaronharze, von denen im Jahre 1917 in Deutschland ca. 11000 t fabriziert wurden. [illegible] des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette in Berlin ist Kumaronharz ein [illegible] Kumaron, Inden, deren Homologen und ähnlichen Steinkohlenteerbestandteilen dargestelltes Erzeugnis von [illegible] Beschaffenheit in festem bis flüssigem Zustand und von [illegible] Bestandteilen. — Einen breiten Raum nehmen die Phenol-Formaldehydkondensationsprodukte und ähnliche Kunstharze ein; wir finden Herstellung der [illegible] oder Phenolharze [illegible], die [illegible] Formaldehydharze (Albertol), sowie verschiedene neuere Verfahren zur Herstellung von Phenolharzen (nach Aylsworth, Knoll & Co., [illegible], Ecker & Co., [illegible] u. a.), sodann folgen [illegible], die statt mit Formaldehyd hergestellt sind. Endlich werden noch [illegible] derartige Produkte beschrieben. — Der II. Abschnitt des Buches gibt die Eigenschaften und die wichtigsten [illegible] derartigen Produkte und deren Verwendung in der [illegible]

destrie usw. Tendelh. In diesem Abschnitt hat Verfasser Gelegenheit gehabt, seine reichen persönlichen Erfahrungen zu vermitteln und für [illegible] Interesse. So hat Neillon als gedeckt [illegible] Kunstharz [illegible], ebenso Frit- [illegible] wie „Ersatz für Schellack" Harzgummiersatzstoffe, Albertols, Bakelit, Resinit usw. — Im dritten Abschnitt finden wir Mitteilungen über Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von Kondensationslacke und über den Handel [illegible] — unter Verwendung von Kunstharzen hergestellte — Lacke und Firnisse, wobei unschmelzbare Lacke mit Naturharzen und Harzestern mit Kunstharzen, mit Formaldehydharzen mit Albertolen, mit Bakelit und Resinit besprochen werden. —

Zum Schluß gibt der Verfasser einen kurzen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Industrie der Kunstharzlacke und Ersatzfirnisse.

Das mit einem ausführlichen Sachregister versehene Buch dürfte allen, die mit Kunstharzen zu tun haben — sei es als Erzeuger, sei es als Gebraucher — höchst willkommen sein, gibt es doch einen vorzüglichen Ueberblick über das so wichtig gewordene Gebiet der künstlichen Harze. —s.

Paul Jaeger, Neue Ölfreie Grundierungsmittel für Anstreicharbeiten aller Art. Ein Handbuch und Nachschlagebuch zum Gebrauch für Anstreicher und Stubenmaler sowie für Maler und Tüncher [illegible]. 4. Auflage 1916. Verlag Konrad Wittwer, Stuttgart. Preis 2,50 gebunden.

Die Jaegersche Technik derselben und der Anwendung der Produkte „Koronagrund" und „Parlgrund" und hat sich an vielen Orten sehr bewährt [illegible]. Durch diese Grundierungen hat besonders [illegible] Fußböden usw. unter bestimmten Zusätzen handelt, werden die Poren usw. so [illegible] so daß [illegible] Ölersparnis [illegible] Öl und Lackanstriche erzielt werden [illegible]. Ferner können alle [illegible] Anstriche [illegible] Grund erzeugt [illegible] und [illegible] kann für die Ausbesserung vorbereitet und zum Nachstreichen hergerichtet werden [illegible] Mittel. Endlich können Isolier-, Schutz- und insbesondere Rostschutzanstriche von großer Haltbarkeit erzeugt werden. Das reich illustrierte, 130 Seiten starke Buch beschreibt die verschiedenen Anwendungen und gibt genaue Hinweise für den praktischen Gebrauch. Die Tatsache, daß das Jaegersche Buch seit 1911 jetzt bereits in 4. Auflage erscheint, ist wohl der beste Beweis für das große Interesse, das ihm die Technik bietet, und kann es jetzt besonders empfohlen werden, wo es sich vielfach um eine möglichst [illegible] und sparsame Erneuerung oder Herstellung neuer Anstriche handeln wird, nachdem wenigstens wieder einiger Teil des Materials zur Verfügung steht. F. Kreis.

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. [illegible] Adolf Voormann [illegible] Bremen. Verfahren zur Herstellung von profilierten Gegenständen. Gummistaub wird von zwei Seiten einem wirksamen Druck ausgesetzt, und zwar derart, daß einmal von der einen Seite, der andere Mal von der anderen Seite gedrückt wird, so daß ein [illegible] und Herausheben des Werkstücks in der Form erfolgt. Als Druckmittel dienen zweckmäßig Kolben, deren Bewegung durch Spindeln, Gewichte, Druckwasser oder in anderer Weise erfolgen kann. Zwei Druckwasserkolben a arbeiten in Zylindern b. Ihre heizbare Form c ist entsprechend dem herzustellenden Profil ausgebildet. Die Heizvorrichtung ist in der Zeichnung nicht dargestellt. Die Heizung kann durch Dampf, Gas oder auf andere Weise erfolgen. An den beiden Kolbenstangen e sind Stempel f befestigt, die entsprechend der Höhlung der Form ausgebildet sind. Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist derart, daß der Arbeitsdruck des Wassers und die Stempel f abwechselnd



wechselnd zur Wirkung kommen. Derjenige Zylinder, der nicht als Druckzylinder arbeitet, soll nicht unter einem Wasserdruck stehen bleiben, der geringer als der Arbeitsdruck des Gegenzylinders ist. Andererseits muß der Wasserdruck in dem jeweiligen Arbeitszylinder so hoch sein, daß er imstande ist, die Reibung des Preßgutes in der Form als auch den Wasserdruck im Gegenzylinder zu überwinden. Zweckmäßig werden beide Zylinder mit Sicherheitsventilen ausgerüstet, die den jeweiligen Verhältnissen entsprechend eingestellt werden. Die Zylinder sind daher mit einer Steuerung ausgerüstet, die während der Arbeit den Wasserraum jedes Zylinders abwechselnd mit der Druckleitung oder dem angeschlossenen Sicherheitsventil in Verbindung bringt, je nachdem der Kolben als Arbeitskolben oder als Gegendruckkolben dient. Nach dem vorgeschilderten Arbeitsverfahren bleibt die Gummimasse ständig unter einem gewissen Mindestdruck, der so bemessen sein muß, daß er die Forderungen, welche an den inneren Zusammenhalt und die Zerreißungsfestigkeit bei dem in Verarbeitung befindlichen Preßgute gestellt werden müssen, erfüllt. M.

D. R.-P. Nr. 315385 vom 20. August 1914. MonKnostical G. m. b. H. in Berlin. Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittelersatzes. Die vorliegende Erfindung betrifft die Herstellung eines Schmiermaterials aus einem organische Kolloide enthaltenden Material, und zwar dem sog. Sapropel, geologische Sapropel genannt, unter Beifügung von gebräuchlichen Schmiermitteln, wie Graphit, Öl oder Fett. Der in der Natur in größeren Mengen als Schlammablagerungsprodukt der untergegangenen Pflanzen- und Tierwelt vorkommende Sapropel besitzt an sich schon die Eigenschaft eines Schmiermittels, etwa von der Konsistenz der Wagenschmiere, und läßt sich, wie diese, leicht und glatt an. Nichtsdestoweniger ist er in diesem Zustande als Schmiermittel unverwendbar, da er einen erheblichen Gehalt an Sand und anderen festen Mineralstoffen besitzt, welche von den kolloidalen Stoffen des Schlickes ausgeschlossen und zunächst entfernt zu entfernen sind. Um diesen Zweck zu erreichen, wird der Schlick zunächst mit Wasser stark verdünnt. Hierauf wird der dünnflüssige Brei durch starkes Umrühren und Absetzenlassen behandelt. Es entsteht sich auf diese Weise die Trennung der Festkörper von den kolloidalen Stoffen. Nach erfolgter Sedimentation wird die oberste Schicht entfernt und eingedickt. Hierdurch wird neben der Entfernung der Festkörper eine bedeutende Erhöhung des Kolloidgehaltes in dem Schlämmprodukt erzielt und die Schmierfähigkeit erhöht. K.

D. R.-P. Nr. 306128 vom 6. Juli 1915. Dr. Karl Siegfried Fenice in Heppenheim a. d. B. Ersatz für Seife und Sodalauge. Man erhält nach der Behandlung der Ligninsäuren aus den Ablaugen der Strohaufschließung mit Alkali usw. eine lediglich die Alkalisalze dieser Säuren enthaltende Lösung, die infolge ihres Alkaligehalts sowohl als Seifenersatz wie auch als Schmiermittel verwendbar ist. Beispielsweise werden 1000 l einer von der Aufschließung von Stroh, Maisstengeln oder ähnlichen Vegetabilien stammenden Ablauge mit so viel Mineralsäure, Salzsäure oder Essigsäure versetzt, daß alle Ligninsäure ausgefällt wird. In der Regel sind etwa 1 bis 1,5 bis 2 kg rohe technische Salzsäure nötig. Der Niederschlag hat zunächst gallertige Form und setzt sich bei Ablagerungen, welche beträchtliche Mengen Ligninsäure enthalten, die Flüssigkeit, [illegible] Nunmehr wird auf 70 bis 71° erhitzt und im Laufe der Ruhe überlassen. Es scheidet sich dann am Boden des Gefäßes die Ligninsäure aus und die darüberstehende klare Brühe kann abgelassen werden. Der Niederschlag wird mit Wasser aufgenommen und auf der Filterpresse filtriert. Nunmehr erhält man den Trockensubstanzgehalt des Filterkuchens, zerkleinert denselben in passender Weise, gibt etwa 1/4 vom Gewicht der Trockensubstanz an kaustischen oder kohlensauren Alkalien hinzu und versetzt mit so viel Wasser, daß sich eine etwa 20 prozentige Auflösung des ligninsauren Natrons ergibt. Nach gründlicher Durchmischung des Ganzen wird bis zur klaren Lösung aufgekocht und absitzen gelassen. Die gewonnene braune Flüssigkeit hat einen mehr oder weniger öligen Charakter, ist schlüpfrig und kann ohne weiteres oder nach Eindickung mit etwas Öl zu den erwähnten Zwecken verwendet werden. K.

Brit. Patent Nr. 125024 W. H. Lordly, Oxford, J. H. Mandleberg und J. Mandleberg & Co. Ltd., Manchester. Imprägnierte und überzogene Gewebe. Es handelt sich um Gewebe, die mit Kautschuk, Bleiglätte und Schwefel imprägniert und überzogen sind. Zweck der Erfindung ist, das imprägnierte oder Ueberzugsmasse oder die damit behandelten Gewebe unbrennbar zu machen. Die Imprägnier- oder Ueberzugsmasse wird im bereits dargestellt, daß zu seinem harten Kautschuk Asbest, Magnesiumoxyd, Bleiglätte und Schwefel gesetzt wird. Er handelt sich dann um Asbest zu dem Kautschuk gesetzt werden. Lösungsmittel [illegible] in der üblichen Weise. Die Mischung wird in dieser Weise ausgezogen. Man läßt sie dann eine gewisse Zeit in einem geeigneten flüchtig siedenden Lösungsmittel, wie sehr reinem Toluol oder Kohlenstoff, Naphtha oder Benzin weichen. Das Gewebe, auf das die Mischung aufgebracht werden soll, wird in der üblichen Weise vorbehandelt, wird das imprägnierte oder überzogene Gewebe nach vulkanisiert, so muß das Unentflammbarmachen dem Vulkanisierverfahren angepaßt werden. S.

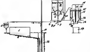
Brit. Patent Nr. 125056. Vickers Limited, Westminster und J. McKechnie, Gewebe für Gasbehälter für Luftfahrzeuge. Die Erfindung bezweckt, dem Gewebe die nötige Gasdichtigkeit zu geben, aber das Gewicht im Verhältnis zu den jetzt üblichen Verfahren beträchtlich herabzusetzen. Eine einfache Lage Leinengewebe wird in der üblichen Weise auf der Spreadingmaschine mit einer Schicht von unvulkanisiertem Kautschuk überzogen. Nach dem Trocknen wird der Kautschuk zur Verhinderung des Klebens bei der weiteren Verarbeitung mit Talkum bestreut. Dann wird eine Schicht Goldschlägerhäutchen darüber gebracht und mit einer dünnen Schicht Firnis überzogen. Der Leinengewebe ist ungefähr 20 Prozent lufter als Baumwollgewebe und reißt nicht so leicht, man kann daher für dieselbe Festigkeit eine beträchtliche Gewichtsherabsetzung erreichen. Es läßt sich eine Gewichtsersparnis von 70 g auf den Quadratmeter gegenüber dem bisher für starre Luftschiffe angenommenen Gewicht erzielen, das entspricht einer Zunahme von ungefähr 1 Tonne Auftrieb bei einem Luftschiff von ungefähr 1 Million Kubikfuß Fassungsraum. S.

Bälle, Leim, Klebstoffe, Kittmittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 305 065 vom 4. April 1917. **Camillo Maihardt in Mödling b. Wien. Verfahren zur Gewinnung eines Leims durch kittartigen Harzbildungen aus Teer.** Schmierteer wird mit ... und Wasserdampf bei 160° abtreibbaren Ocle ... als dabei als ... Körper werden abfiltriert und aus dem Filtrat die flüchtigen Ocle ..., Naphthalin und dgl. unter Vermeidung einer höheren Temperatur als 160° ... Wasserdampf abgetrieben. Das Destillationsrückstand wird durch Zugabe trocknender Ocle oder geeignete Oxydationsmittel zur Verwendung als Ersatz von trocknenden Oclen geeignet gemacht. K.

D. R.-P. Nr. 314 537 vom 22. September 1915. **Alexander Mittelhausen in Hamburg i. B. Verfahren zur Herstellung von Papierleim.** Harzfreier Gerbleim wird mit Wasserglas versetzt und der sich häufig absetzende unbrauchbare Körper mit ... aus der Flüssigkeit entfernt. Die so gereinigte klare helle Flüssigkeit wird dem Papierbrei im Holländer zugesetzt. K.

D. R.-P. Nr. 314 537 vom 4. Juni 1916. **Theodor Steen in Charlottenburg. Verbindungsanordnung einer Anlage zur Leim- und Gelatineherstellung.** Die Vorrichtung ermöglicht es, den in Vorratsbehältern aufgespeicherten Rohmaterial in zeitlicher Aufeinanderfolge, aber in einem Arbeitsgange vom dem Vorratsbehälter nach einem Aufbereitungs-, Wasch-, Kalmilieubehälter und Kochbehälter sei es durch freies Gefälle oder durch einen Spülstrom oder durch mechanische Fördermittel ohne eine Veränderung durch ... zu befördern und in den einzelnen Behältern durch zeitweilige Einführung eines Druckmittels mit der Flüssigkeit durcheinanderzurühren, so daß im Waschbehälter das Rohmaterial mit anderen Teilen der Waschflüssigkeit in Berührung kommt und dadurch der Wasch- und Reinigungsvorgang begünstigt.



im Waschbehälter dagegen eine schnelle und gründliche Reinigung erzielt wird. Das zur Förderung des Materials von einem Behälter zum andern erforderliche Spülwasser kann durch eine Sedimentierung oder durch eine Mammutpumpe oder durch beide erzeugt werden. Falls für den Spülstrom mit irgendwelchen chemischen Stoffen angereicherten Wassers benutzt wird, kann der aber den Inhalt des Behälters hinausgehende Menge des Aufbereitungs- bzw. Waschbehälters dem Behälter ... entnommen und der Schwemmrinne im Wege der Kreislaufes ... zugeführt werden. Zum Lockern und Durcheinanderrühren des Rohmaterials und der Aufbereitungs- oder Reinigungsflüssigkeit wird das Druckmittel zweckmäßig vom Boden des Behälters aus eingeführt, so daß es durch seinen freien Auftrieb wirkt. Hierbei kann das Druckmittel auch durch Umlaufrohre zur Wirkung gebracht werden. Als mechanische Fördermittel verwendet man neben einer Schwemmrinne zweckmäßig Mammutpumpen, soweit nicht ein Gefälle ausgenutzt werden kann. Damit sollen andere Einrichtungen, wie Förderschnecken, Becherwerke und dgl. für die Weiterbeförderung des Rohmaterials von einem Behälter zum andern nicht ausgeschlossen werden. Das ungewaschene Rohmaterial, wie Hautabfälle, Knochen und dgl. wird gemäß Abbildung in ... Silos aufgespeichert, deren Boden zweckmäßig aus Klappen oder herausziehbaren Platten besteht und ein entsprechendes Gefälle besitzt. Unter jedem Silo befindet sich eine Schwemmrinne b, in welche von einem Behälter d aus Kalkmilch eingeführt wird. An die Schwemmrinne schließen sich die Aufbereitungsbehälter 2 an, in welchen das Material zwecks seiner Behandlung mit Kalkmilch eingeführt wird. Soll dies geschehen, dann wird der bewegliche Teil des Bodens, der wie bereits erwähnt, durch Schieber oder Klappen gebildet werden kann, geöffnet, so daß das Material in die Schwemmrinne fällt. Gleichzeitig wird in die letztere aus dem Behälter d Kalkmilch abgelassen, so daß das Material von dieser mitgenommen und nach 2 gebracht wird. Die Kalkmilch wird dabei durch ein Rohr 4, in welches eine Pumpe 3 eingefügt sein kann, für die weitere Zufuhr von Rohmaterial so lange in den Vorratsbehälter d wieder zurückgeführt, bis die Aufbereitungsbehälter 2 mit Rohmaterial gefüllt sind. Nachdem das Material eine Zeitlang in den Behältern 2 gelagert hat, wird dasselbe durch Einführung von Druckluft durch in den doppelten Boden einmündende Luft rohre 8 aufgerührt und die Kalkmilch von Zeit zu Zeit erneuert. Um bei dem Ablassen des Kochgutes aus dem Behälter 2 ein Verstopfen des Auslaufes zu vermeiden, ist im Behälter ein gelochtes Rohr 24 vorgesehen, durch welches die Kochgut ... aus dem Rohr 7 gelangt, nach dem das Verteilungsrohr 21 in entsprechende Stellung gebracht worden ist. Für den Fall, daß aber trotzdem Verstopfungen eintreten, führt man in das Rohr 23 noch ein Spülrohr 24 ein. Man kann aber gegebenenfalls jeden Behälter 2 gleichzeitig als Waschbehälter ausnutzen, indem man ihn mit dem Behälter 11 kombiniert. K.

D. R.-P. Nr. 314 536 vom 20. März 1916. **Vereinigte Gesellschaft für Nahrungs- und Futtermittel m. b. H. in Bremen. Verfahren zur Herstellung eines klebstoffartigen Klebmittels.** Die bei der Aufschließung von Stroh durch Kochen mit Alkalilauge mit oder ohne Druckerhöhung erhaltene Ablauge wird neutralisiert und die entstandenen Ausfällungen werden ... aufbewahrt. Zur Neutralisierung der Ablauge ... Anfällung der darin gelösten Stoffe verwendet man zweckmäßig Mineralsäuren wie Schwefelsäure oder Salzsäure oder organische Säuren wie Ameisensäure oder Essigsäure gegebenenfalls auch Kohlensäure im Überschuß. Anstatt der Säuren kann man auch gleich Salze benutzen, deren Säurebestandteile die Natronlauge absättigt, während der basische Bestandteil sich als Unlösliches und ... dem Niederschlag des Strohstoffes ... Am besten eignen sich zu solchen Ausfällungen die wasserlöslichen Salze des Aluminiums, Magnesiums und Kalziums, z. B. schwefelsaures oder essigsaures Aluminium, Chlorkalzium, Chlormagnesium. Das Wasser darf von den Niederschlägen durch Dekantieren oder Filtrieren nur soweit entfernt werden, daß die Konsistenz von Stärkekleister erreicht wird. Der Kleister kann noch durch Ueberspülen mit Wasser von einem Teil der gelösten Salze befreit werden, muß vorsichtig aufbewahrt werden, damit das Wasser nicht verdunstet. Völliges Austrocknen hat wie bei Stärkekleister zur Folge, daß auch bei Wiederzuführung von Wasser die frühere Klebkraft nicht erreicht wird. Das auf die beschriebene Weise erhaltene Klebmittel kann sowohl als solches als auch vorzugsweise als Appreturmittel für Gewebe oder zum Leimen von Papier verwendet werden. Zu diesem Zwecke werden die wasserdurchlässigen Papiere oder Gewebe nacheinander zuerst in ein Bad das den Strohstoff enthaltenden Alkalilauge und dann in ein Bad von Aluminiumsalz oder auch umgekehrt gebracht. Es findet dann das Neutralisieren und Ausscheiden des Strohstoffes als Klebstoff statt, so daß das Gewebe nach dem Trocknen wasserdicht wird und Flüssigkeiten, z. B. Tinte, nicht mehr durchdringen läßt. Auf diese Weise behandeltes Löschpapier kann dann als Schreibpapier benutzt werden. Nachträglich können auch bei dem appretierten Gewebe und dem geleimten Papier die überschüssigen Salze durch Auswaschen entfernt werden. Das Klebmittel ist von der Lauge her gelb bis braun gefärbt. Die Farbe läßt sich aber bis zu einem gewissen Grade durch die üblichen Mittel bleichen. Auch kann man durch Zusatz von Ton oder anderen Farben den gewünschten Farbton zusetzen. Man kann auch als Neutralisierungsmittel solche Salze nehmen, die außerdem dem Papier noch andere Eigenschaften geben, z. B. Feuerfestigkeit, Färbung, Wasserdichtigkeit usw. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 311 606 vom 2. Dezember 1915. **Emma Paradeis geb. Pungdany, Edle von Kürnau in Leipzig. Verfahren zur Herstellung von selbstleuchtenden Massen.** Das vorliegende Verfahren betrifft eine leuchtende formbare Masse, die aus leuchtendem Zinksulfid bzw. dem daraus dargestellten radioaktiven Zinksulfid und dem sich vollständig neutral verhaltenden Zellon, Celluloid u. dgl. besteht. Die Verbindung der Bindemittel mit der Zellon- o. dgl. Masse wird durch Kneten, Walzen o. dgl. so dargestellt, daß möglichst keine Kristalle gerieben und zerstört werden, da sonst die Leuchtkraft wesentlich leidet. Die so dargestellte Leuchtmasse ist vollständig dicht und dauerhaft ... Lichtstrahlen kommen im Gegensatz zu den mit Kaltzemente dargestellten Massen voll und ... ohne einen ... Schutz zur Geltung und bestimmen ... Leuchtkraft. Die weiteren wesentlichen Vorzüge der radioaktiven Zinksulfidmasse ist, daß sie keiner vorherigen Belichtung durch Tageslicht oder einer künstlichen Lichtquelle bedarf, sondern mit leuchtender Energie Licht aus sich selbst entwickelt. Nach der bisherigen Forschung auf dem Gebiete der Radioaktivität besteht diese Lichtwirkung aus dem Auswerfen kleiner Heliumteilchen gegen einen Phosphoreszenzschirm, der hierdurch zur Lichtemission angeregt wird. Diese Leuchtwirkung läßt sich berechnen und durch Wahl geeigneter Präparate verändern, so daß man von zeitlich begrenzter und auch fast unbegrenzter Dauer der Masse sprechen kann. Durch das Einbetten des Zinksulfids in die Zellon- o. dgl. Masse wird das Leuchtgut verhindert und die Lebensdauer der Leuchtstoffe wesentlich verlängert. Die so dargestellte Leuchtmasse kann beliebig geformt und verarbeitet werden, sie läßt sich in Platten schneiden, zu Röhren und Stangen ziehen, man kann Tiefprägungen daraus darstellen und Hohlkörper für die Spielwarenindustrie herstellen und anderes mehr. S.

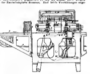
D. R.-P. Nr. 311 729 vom 20. November 1915. **Hans Blücher in Leipzig-Gohlis und Ernst Krause in Berlin**

Steglitz. Verfahren zur Herstellung von weichgummi- oder lederartigen Massen aus Holz und Formaldehyd. Die Erfinder haben bereits verschiedene Verfahren vorgeschlagen, um von der Holz (Hefeextrakte Heleptonne Tremendalt) ausgehend durch deren Behandlung mit Formaldehyd und Fremes bei erhöhter Temperatur zu ebonitartigen oder hornigen Massen zu gelangen. Als Zusatz können dabei Füllstoffe, Trane u. dgl. benutzt werden. Es wurde nun gefunden, daß man auf gleicher Grundlage zu weichgummi- oder lederartigen Stoffen gelangen kann. Zu diesem Zweck werden die bekannten Verfahren so abgeändert, daß man die Mischungen, die durch Erhitzen und Pressen in die ebonitartigen Massen umgewandelt werden, Stoffe zusetzt, die als Träger eines Teiles des Wassers für die Dauer verbleiben oder die bei durch diese Pressung entstehenden ebonitartigen Massen infolge ihrer physikalischen Eigenschaft eine andauernde Weichheit und Elastizität geben. Derartige Zusatzstoffe sind z. B. Leim, Tran, Glyzerin, Öle, Harze. Die mit solchen Zusatzmitteln in entsprechender Menge gemischten Holzhefe wird z. B. mit Formaldehyd in Gasform oder als Flüssigkeit am besten unter Erwärmung behandelt und dann wie bei der Herstellung der hartgummiähnlichen Körper durch heiße Pressung fertiggestellt. Man kann dabei im übrigen die verschiedenen Arbeitsweisen anwenden, wie sie auch für die Herstellung der ebonitartigen Körper vorgeschlagen sind. Insbesondere kann man die Gemische vor der Pressung durch Trocknung, Koagulation, Fällung von überschüssigem Wasser trennen. Das Wesentliche ist, daß dem Grundgemische, wie es für die Gewinnung hartgummiartiger Körper geeignet ist, die genannten Zusätze in solcher Menge zugesetzt werden, daß die bald gepreßte Masse nach dem Erkalten nicht mehr fest, sondern in biegsamer oder elastischer Form erstarrt. Der Umstand, daß sich die genannten Massen sehr gut und festhaltend zu Gewebfasern einerseits wie zu Metall andererseits verbinden, ermöglicht es weiter, die mechanischen Eigenschaften der entstehenden Erzeugnisse dadurch zu verbessern, daß man die Masse mit Gewebfasern, fertigen Geweben oder mit Metallfäden, Metallgeweben usw. zusammenpreßt. Die Eigenschaften der erhaltenen Produkte, insbesondere was die Härte anlangt, hängen im wesentlichen von dem angewandten Druck ab. Je höher der Druck, desto mehr nähern sich die Produkte in ihren physikalischen Eigenschaften dem Leder. Je geringer der Druck wird, desto mehr ähneln die Massen dem weichen ungefüllten Gummigegenstande. K

D. R.-P. Nr. 315183 vom 5. Februar 1918. Julius Herd und Emanuel Dreyfus in Kaiserslautern. Verfahren zur Herstellung eines elastischen künstlichen Schwammes aus pflanzlichen Gebilden. Eingehende Untersuchungen haben ergeben, daß die Blätter und Stengel verschiedener Torfmoose, insbesondere die der dabeiliegenden Torfmoose „Sphagnum cymbifolium" bei geeigneter Verarbeitung einen sehr guten Ersatz für den Badeschwamm liefern. Soll der Stoff für die genannten Zwecke sich eignen, so muß die Elastizität der Zellen auch nach dem Absterben erhalten bleiben. Es müssen deshalb insbesondere die minderwertigen und bereits abgestorbenen Bestandteile ausgesondert werden. Solche Torfmoose werden in einem Raum voll getränkt und dann in halbtrockenem Zustande mit Kaliumhydroxyd oder einem gleichwertigen Mittel vermischt. Der trockene Stoff wird dann mit einer schwachen Essigsäurelösung behandelt, um das überschüssige Kaliumhydroxyd zu neutralisieren. Die durch dieses Verfahren gewonnenen gegerbten Zellgebilde sind nahezu unverweslich und besitzen dauernd ihre Elastizität, welche die des Naturschwammes noch übertrifft. Wird die so gewonnene Masse in Wasser gelegt, so saugt sie sich sofort voll und kann dann wieder wie ein Naturschwamm ausgedrückt werden. Angestellte Versuche haben gezeigt, daß das Erzeugnis auch nach dem Gebrauch, nach häufigem Auswringen und nach wiederholtem Nässen seine Elastizität vollständig bewahrt. Zweckmäßig wird dieser Naturschwammersatz in Beutel oder Säckchen aus durchlässigem Stoff, welche allseitig vernäht werden, gefüllt. K

D. R.-P. Nr. 315343 vom 20. Dezember 1916. Marie Rieder geb. Hassmann in Garden. Verfahren, um Gegenstände aus regeneriertem Gummi eine glatte Oberfläche zu geben. Zur Ausführung des Verfahrens eignen sich beispielsweise Lösungen von Acetylcellulose in Chloroform, Essigäther oder Aceton, welche sofort nach dem Auftragen gelatinieren, so daß die Poren der zu schützenden Masse, in welche die auf deren Oberfläche aufgetragene Lösung eindringt, durch eine elastische Masse ausgefüllt werden. Durch nachfolgendes Auftragen der Lösung wird aber auch der Masse eine glatte Oberfläche gegeben und ein elastischer Ueberzug gebildet, der z. B. bei Scheidemaschinen oder Stempeln usw. ein besonders klares Schriftbild ergibt. Der Ueberzug schützt die Masse vor Verwitterung und Abnutzung und läßt sich im Bedarfsfalle leicht ablösen und erneuern. Vor dem Auftragen der Lösung wird die Oberfläche des regenerierten Gummis zunächst durch Benzol, Waschbenzin u. dgl. entfettet. Nach dem Trocknen der Masse tritt meist ohne weiteres ein gutes Haften der aufgetragenen Lösung ein. Eine vorzügliche Sicherheit in dieser Beziehung aber wird geboten, wenn die Masse vor dem Auftragen der Acetylcelluloselösung mit einer dicht faserigen Herrichtung überzogen wird. Zu diesem Zwecke eignet sich gut eine Lösung von Kautschuk in Benzol, der unter Umständen auch ein Zusatz von Tetrachlorkohlenstoff zugegeben werden kann. Der durch Auftragen der Acetylcelluloselösung hergestellte Ueberzug kann in beliebiger Färbung dargestellt werden, indem der Lösung eine entsprechende Farbe zugesetzt wird. Damit ein Abfärben sicher vermieden ist, muß dann auf den farbigen Ueberzug noch eine farblose Lösung aufgetragen werden. K

Amerikan. Patent Nr. 1177327. Eliezer R. Wiedey in Lynn, Massachusetts. Maschine zum Zuschneiden von Werkstücken aus Kautschukplatten. Die Kautschukplatten, aus denen die Werkstücke, beispielsweise Sohlen, ausgeschnitten werden, ruhen auf einem endlosen Bande 1, das aus gelenkig aneinander gefügten Platten besteht. Dieses Band wird schrittweise bewegt und während des Stillstandes erfolgt das Zuschneiden der Werkstücke. Die auf das Band aufgelegten Kautschukplatten gelangen bei der Bewegung des Bandes 1 zunächst unter einige Walzen, die sie glatt streichen und andrücken. Von diesen sind zwei Vorrichtungen 2 vorgesehen, die in einem Schlitten beweglichen Träger 3 angeordnet sind. Sie arbeiten unabhängig voneinander, werden vor dem Schneiden auf die Werkstücke herabbewegt und nach dem Schneiden angehoben, so daß die Messer außer Eingriff mit der Kautschukplatte kommen. Sind beide Vorrichtungen angehoben, so wird der Antrieb für das Band 1 eingerückt. Die Schneidvorrichtungen sind mit Messern 5 ausgerüstet, welche in den erforderlichen Schnittgängen einstellbar sind und bei denen während des ganzen Schneidvorganges ausgeführt werden. Unmittelbar neben der Schneidwalze liegt auf der Kautschukplatte eine federnde Rolle 6, die gleichmäßig angedrückt wird und ein Ausweichen des Materials verhindert. Die Schneidvorrichtungen werden an Schlitten 7 seitlich geführt, die entsprechend im Maschinengestell befestigt sind und gegen die sich Federn an den Schneidvorrichtungen legen. Bei der auf die Schneidarbeit folgenden Schaltbewegung des Bandes 1 werden die ausgeschnittenen Werkstücke unter eine Fördervorrichtung 4 befördert, welche während des folgenden Stillstandes des Bandes 1 einen Stempel eine Abwärtsbewegung oder dergleichen in die Sohlen eingepreßt. Beim nächsten Arbeitsgang des Bandes werden die fertigen Werkstücke frei und können mit dem Abfall aus der Maschine entfernt werden. Entsprechend dem Vorrücken der ausgeschnittenen Werkstücke werden neue Platten nachgeschoben, so daß eine ununterbrochene Ausführung der Bearbeitung des Kautschuks erfolgt. H



Wirtschaftliche Rundschau.

Zahlung der deutschen Zölle in Gold, erhöhter Zollschutz für deutsche Kunststoffe. Soeben ist ein Gesetz in Kraft getreten, welches bestimmt, daß die an das deutsche Reich zu zahlenden Zölle in Gold zu entrichten sind. Durch die Reichsregierung wird bestimmt werden, nach welchem Umrechnungsverhältnis die zur Zollzahlung zugelassenen ausländischen Goldmünzen in Zahlung genommen werden und unter welchen Bedingungen die Zahlung an Stelle von Zahlungsmitteln aus Goldmünzen gestattet werden darf.

Der Begründung dieses Gesetzes liegen die folgenden Erwägungen zugrunde: Die Zolleinnahmen des Reiches sind im Laufe des Weltkrieges in außerordentlich großem Umfange zurückgegangen. Wird auch die sich im Rechnungsjahre 1913 auf 735 Millionen Mark bezifferte, so ist im Rechnungsjahre 1918 die Zolleinnahme in Zöllen nur rund 143 Millionen Mark betragen. Die Verringerung beruht einerseits auf der bedeutenden Verringerung der Inlandsverzehr, andererseits auf der Beseitigung oder Ermäßigung zahlreicher Zölle, andererseits auf der weitgehenden Lahmlegung der Einfuhr durch kriegerische Maßnahmen und Verkehrsbeschränkungen. Die letzteren, die zur Beseitigung oder Ermäßigung von Zöllen führten, werden bei der Mehrzahl der in Betracht kommenden Waren noch längere oder kürzere Zeit fortbestehen. Auch nach Friedensschluß wird ferner der Einfuhrverkehr nicht sogleich den früheren Umfang erreichen, sondern aus verschiedenen Gründen nur allmählich wieder zunehmen. Um so gebieterischer erfordert unsere

Finanzlage, einer Gefahr zu begegnen, die die Wirksamkeit der unverbliebenen Zölle für die Reichskasse bedrohte und die Vorteile, die der letzteren die Wiederbelebung des Einfuhrverkehrs bringen könnte, in Frage zu stellen geeignet ist. Die Quelle dieser Gefahr ist die Entwertung der Reichsmarkwährung. Von welcher Bedeutung für die Kassenverhältnisse es ist, ob die Zölle in vollwertigen Zahlungsmitteln beglichen werden oder nicht, lehrt schon die Erwägung, daß, wenn beispielsweise die Minderwertigkeit der Reichsmarkwährung gegenüber der Goldparität 50 Prozent beträgt, der Kasse auf dem im Rechnungsjahre 1918 angegebenen 160 Millionen Mark Zoll für ihre Zahlungen ins Ausland nur noch die Hälfte des dafür erforderlichen hohen Auslandswertes verbleibt, die ihnen Summen unter früheren Verhältnissen entsprochen hätte. Ferner könnte im Inland, wo die Minderwertigkeit der Reichsmarkwährung sich vor allem in wesentlich gesteigerten Preisen ausdrückt, mit jenen 160 Millionen Mark nur noch die Hälfte derjenigen Sachausgaben gedeckt werden, zu deren Bestreitung die Summe früher ausgereicht hätte. Auf den Zolleinnahmen von 1918 würde sich also gewissermaßen eine Minderung um die Hälfte ergeben.

Neben diesen finanziellen Nachteilen darf aber auch nicht unerwähnt bleiben, daß die Unterwertigkeit unserer Währung gegenüber der heimischen Anbau die jetzt mit sehr geringen Zolleingangsgeldern [illegible] entsteht. Denn da die sprechenden Sätze des Zolltarifes nicht ohne Berücksichtigung des Wertes der einzelnen Waren festgesetzt sind, geht ein Teil des früher gewährten Zollschutzes verloren, wenn das unter Zugrundelegung jener Zollsätze berechnete Zoll nicht mehr denselben Wert darstellt wie zur Zeit der Schaffung des Tarifes im Jahre 1902. Das zur Beseitigung dieses Uebelstandes geeignete Mittel ist die gesetzliche Anordnung, daß die Zölle in Gold zu bezahlen sind.

Dieses Zahlen der Zölle in „Gold" ist nun nicht wörtlich zu nehmen. Es kann auch ferner die in Marknoten bezahlt werden, jedoch mit einem besonderen Aufschlag, der dem erwähnten Zoll erhöht um ein in bestimmten Zeitabschnitten neu festzusetzendes Aufgeld zu entsprechen hätte. Angesichts der dringenden Bedarfes an auf ausländische Währung lautenden Zahlungsmitteln kann auch die Begleichung der Zölle mit solchen, auch soweit es sich nicht um Goldmünzen handelt, in Frage kommen. Gegebenenfalls kann außer Silbergeld, Papiergeld, Banknoten usw. auch Zahlung durch Anweisungen, Schecks, Wechsel usw. berücksichtigt werden.

Das Aufgeld für die Kalenderwoche vom 24. bis 30. August einschließlich betrug 212 Prozent. Somit waren in dieser Woche bei einer Zahlung von 100 Goldmark 312 Mark in Papiergeld zu entrichten.

Im Interesse der deutschen Kunststoff-Industrie ist diese Anordnung mit Freuden zu begrüßen. Die Produktionskosten haben bei diesen Industriezweigen einen derartigen Höhepunkt erreicht, daß zu ihrem Schutze um die Konkurrenz des Auslandes vorerst unbedingt durchgreifende Maßnahmen getroffen werden müssen. Andernfalls ist die Industrie nicht in der Lage, die heutigen hohen Herstellungskosten weiter zu tragen. Selbstverständlich wird der deutsche Markt in Zukunft in weit höherem Maße mit ausländischen Kunststoffen überschwemmt werden, wenn nicht durch Erhöhung der deutschen Zölle auf Kunststoffe ein Gegengewicht hergestellt wird als Ausgleich für die so außerordentlich gesteigerten Erzeugungskosten in Deutschland im Gegensatz zum Auslande. Hierbei mag nicht unerwähnt bleiben, daß die auf Kunststoffe gelegten Zölle des heute in Kraft befindlichen Zolltarifes vom 31. Dezember 1902 zum größten Teil schon unter den früheren Produktionsverhältnissen als zu niedrig zu bezeichnen waren. Das vorliegende Gesetz über die Zahlung der Zölle in Gold wollen wir infolgedessen nur als einen Anfang als einen Notbehelf während der Uebergangszeit betrachten, soweit der durch dasselbe erreichte Zollschutz nur dem alten Zustand entspricht und nur so lange wirksam bleibt, als das Tiefstand der deutschen Valuta andauert. Inzwischen müssen aber nun günstige Anstalten für einen dauernd wirksamen Zollschutz der deutschen Kunststoff-Industrie getroffen werden, einer Industrie, die zahlreiche Arbeiter und Angestellte beschäftigt. Auf der einen Seite ist ein solcher Zollschutz nur ein Akt ausgleichender Gerechtigkeit im Hinblick auf die außerordentlich gewachsenen Produktionskosten, unter denen die Kunststoff-Industrie zu leiden hat im Gegensatz zu der ausländischen Konkurrenz. Auf der anderen Seite muß Deutschland auf alle nur mögliche Weise danach trachten, den durch die Friedensbedingungen geschaffenen finanziellen Ansprüchen gerecht werden zu können. Dies geschieht aber unter anderem am besten durch Erhöhung der Zölle bei denjenigen heimischen Industriezweigen, die in der Lage sind, den Inlandsmarkt aus eigenen Mitteln mit vollwertigen und konkurrenzfähigen Erzeugnissen zu beschicken, wie dies in vollem Umfange bei der Kunststoff-Industrie der Fall ist.

Durch die Friedensbedingungen sind Deutschland bezüglich der Höhe seiner Zölle keinerlei Fesseln angelegt worden. Nur während eines Zeitraumes von sechs Monaten von dem Inkrafttreten des Friedensvertrages ab dürfen die von Deutschland auf Einfuhren der alliierten und assoziierten Staaten gelegten Abgaben nicht höher sein als die Meistbegünstigungszölle, welche auf Einfuhren nach Deutschland am 31. Juli 1914 in Geltung waren.

Wir haben in der nachstehenden Uebersicht ersichtlich gemacht, in welchem Umfange die deutsche Kunststoff-Industrie in den letzten Jahren dem Wettbewerb des Auslandes ausgesetzt war. Wir haben diesen Betrachtungen die Jahre 1910—1913 zugrunde gelegt. Angaben für spätere Jahre stehen naturgemäß nicht zur Verfügung. Die Zahlen entstammen der amtlichen deutschen Handelsstatistik. Die Gewichtsangaben sind in Doppelzentnern Reingewicht angegeben. Die Werte verstehen sich in 1000 Mark. Die Zahl 100 bei den Werten stellt beispielsweise einen Einfuhrwert von 100 000 Mark dar.

Deutschlands Einfuhr aus dem Auslande im ganzen.

Stat. Nr.	Bezeichnung der Warengattung	Maßstab	1910	1911	1912	1913
98a	Oelkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	Dz.	6837	1101	8801	7464
		Wert	834	749	914	744
99	Kampfer	Dz.	3737	14129	14624	14814
		Wert	4758	4124	5347	4974
206a	Margarine und zu Kunstbutter verarbeitete Oleomargarine	Dz.	193	198		
		Wert	41	33	970	907
216d	Pflanzenleber Teig zum Genusse	Dz.	797	304	111	111
		Wert	12	48		
283b	Sprechmaschinen- (Phonographen-, Grammophon- usw.) Platten und Walzen aus Wachs und Zeresin	Dz.	11	41	39	27
		Wert	16	37	13	14
314	Kleedstoffe	Dz.	425	184	173	179
		Wert	490	399	338	348
413	Kunststoff (Kasein) und Zubereitungen aus Kunststoff nicht zum Genusse	Dz.	46636	41433	45093	41653
		Wert	1436	4716	3461	3499
384	Künstliche Balsame	Dz.	412	164	212	504
		Wert	437	416	297	488
394a	Künstliche Seide (Glanzstoff) ungezwirnt oder einmal gezwirnt, ungefärbt	Dz.	12109	22409	14022	15680
		Wert	16713	21714	21186	20384
394b	— gefärbt	Dz.	144	182	274	414
		Wert	166	453	391	323
344	Kunstseide zweimal gezwirnt	Dz.	10	14	17	4
		Wert	13	14	14	4
414	Kunstwolle	Dz.	33162	32631	29914	31411
		Wert	3396	3379	3643	3038
411	Kautschukersatzstoffe aus Fasern	Dz.	393	468	451	444
		Wert	41	30	34	48
561	Wachstuch	Dz.	4699	4590	3249	3104
		Wert	473	412	418	734
568a	Gewebe durch andere Stoffe als Kautschuk, Guttapercha, Zelluloid, wasserdicht gemacht grobe	Dz.	690	777	714	651
		Wert	47	151	141	85
568b	— nicht grobe	Dz.	799	778	444	588
		Wert	117	145	423	138
568	Gewebe und Zellhorn überstrichen	Dz.	142	79	84	41
		Wert	41	44	31	34
569a	Fußbodenbelag aus Linoleum oder ähnlichen Stoffen in der Masse einfarbig, unbedruckt	Dz.	1137	117	391	433
		Wert	65	43	11	24
569b	— einfarbig, bedruckt	Dz.	249	232	141	487
		Wert	16	14	11	29
570	— mehrfarbig	Dz.	164	412	149	283
		Wert	14	18	6	18
481	Tapeten Linkrusta usw. aus Linoleum oder ähnlichen Stoffen	Dz.	10	14	41	13
		Wert	1	1	4	1
631a	Grobe Wachstuchwaren	Dz.	261	183	265	353
		Wert	145	74	92	114
631b	Gummiwäsche sogen. (Halskragen und dergleichen), aus Geweben, mit Zellhorn (Zelluloid) oder ähnlichen Stoffen überstrichen	Dz.	45	29	48	33
		Wert	44	27	21	17
634a	Kleider und Mäntel aus Gespinstwaren mit Kautschuk überzogen, gefütterte usw.	Dz.	467	442	387	297
		Wert	491	442	111	414
631b	Andere genähte Gegenstände aus Gespinstwaren, mit Kautschuk überzogen, getränkte usw.	Dz.	209	416	411	221
		Wert	138	212	292	416
633	Künstliche Blumen	Dz.	74	49	119	109
		Wert	477	691	691	960
636	Künstliches Leder aus Lederabfällen	Dz.	1437	997	331	73
		Wert	109	141	28	7
601b	Nachahmungen von Elfenbein in Platten oder Stücken	Dz.	814	395	761	543
		Wert	411	698	495	353
607	Waren aus Elfenbein oder Nachahmungen davon	Dz.	98	144	88	77
		Wert	414	311	299	362
603b	Nachahmungen von Schildpatt in Platten oder Stücken	Dz.	2749	2383	3356	1633
		Wert	1376	1181	1111	992
601	Waren aus Schildpatt oder Nachahmungen davon	Dz.	236	263	204	180
		Wert	520	1114	817	584
603	Perlmutterplatten oder -stücke und Nachahmungen davon	Dz.	1140	1114	1059	1539
		Wert	1140	1747	4461	4180
639a	Zellhorn (Zelluloid)	Dz.	6097	5774	1134	4641
		Wert	2714	2374	1643	4643

Stat. Nr.	Bezeichnung des Warengattung	Maß-stab	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
639b	Galalith und ähnliche Stoffe	Dz.	236	195	4131	5647
		Wert	94	74	2546	2442
644a	Films, unbelichtet oder belichtet, aus Zellhorn oder ähnlichen Stoffen	Dz.	2498	2590		
		Wert	10738	7125	2794	1740
410b	Kämme, Knöpfe und andere Waren ganz oder teilweise aus Zellhorn usw.	Dz.	834	687	22960	1974
		Wert	667	478		
650b	Chemisch bereiteter Holzstoff (Zellstoff)	Dz.	35306	46088	47207	200000
		Wert	9039	8481	8013	4075
663	Lichtempfindliches (gebrauchsfertiges) photographisches Papier	Dz.	716	988	3190	1111
		Wert	813	958	844	1031
744	Trockenplatten für photographische Zwecke	Dz.	4788	3441	2838	2794
		Wert	874	693	633	338

Zum Schluß mag nicht unerwähnt bleiben, daß in Wirklichkeit noch mehr Kunststoffe und Halbfabrikate an solchen aus dem Auslande bezogen worden sind, als die vorstehenden Zahlen dies ersehen lassen, und daß infolgedessen die dem Auslande gezahlten Summen noch größer sind, als es eingehend in die Erscheinung tritt. Es hat dies seinen Grund in dem Umstande, daß eine ganze Reihe von Kunststoffen mit anderen Erzeugnissen zusammen in unserer Handelsstatistik zur Anschreibung gelangen, welch letztere für uns aber kein Interesse haben.

Die Kunstmassenknopfbranche. Heute schon kann man die Prognose für die kommende Geschäftsaussichten in einzelnen Zweigen stellen. Die Ersatzmassen früherer Epochen, welche sich in der Praxis bereits bewährt haben wie Galalith, Zelon, Backelit, Erolith usw., hauptsächlich auch die Phenolmassen finden überall Berücksichtigung. Dagegen greift das Vorurteil gegen andere Kunstmassen, die nicht vollwertig zu nennen sind, mehr um sich und trägt zur völligen Ausschaltung solcher Artikel mit bei. Sehr bevorzugt sind herausstechende Farben, hierin fremdartige Farbwolkenbildungen.

Bei der Papiermachéknöpfen dieben hauptsächlich jene Knöpfe weiter gute Aussichten auf vermehrten Absatz, die sonstwie mit Kunstmassenlacken imprägniert sind. Hier greifen also die Musterdarbietungen gewissermaßen ineinander und wir erleben daher auch seitens der Papiermachébranche wieder neue Überraschungen.

Horn- und Steinnußknöpfe werden für die Herbst- und Wintersaison in beschaffener Weise bemustert. Von den erstgenannten Branche kommen hauptsächlich Drehstreifen in Betracht, während man aus der Steinnuß sogar wieder kleine Fertigungsartikeln hervorzog. (Confektionär.)

Kapitalerhöhung und Erweiterung der „Nederlandsche Kunstzijdefabriek" in Arnheim. „Algemeen Handelsblad" vom 30. August 1919 erk., daß die „Nederlandsche Kunstzijdefabriek" 1500 5proz. Anteilscheine zu 1000 fl (Einzahlungsfrist der 8. September, Einzahlungsfrist bis 14. September) ausgeben. Der Zweck ist Errichtung einer noch größeren Fabrik als der bestehenden, die sich auf einer Baufläche von 1100 qm ausbreitet und 900 Arbeiter beschäftigt. Die „Nederlandsche Kunstzijdefabriek" wurde 1911 in Arnheim gegründet, und schritt bereits 1913 zu einer Kapitalerhöhung, wodurch sich ihre Leistungsfähigkeit um das 2½fache vergrößerte. Sie verteilte 1914 d. e. 8, 1915 für 1915 ie 10 1917 d. e. 8 und 1918 12 ½ e. H Dividende und erhöhte im gleichen Jahr ihr Kapital auf 4 Mill. fl. Im April 1918 wurde beschlossen, das Kapital auf 6 Mill. fl. zu bringen. [Nachrichten 41 ...]

Schlesische Grubenholz-Imprägnierung, Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Maxwalde, wohin der Sitz gemäß Beschluß vom 6. Juni 1918 von Berlin verlegt worden ist. Gegenstand des Unternehmens ist die Imprägnierung von Holz und anderen Baustoffen, ferner der Bau und der Betrieb von Imprägnierungsanlagen und die Vergebung von Lizenzen endlich der Kauf und Verkauf von Chemikalien für Imprägnierungszwecke und der Kauf und Verkauf von Hölzern aller Art. Die Tätigkeit der Gesellschaft ist auf die Provinz Schlesien beschränkt. Ausgenommen von dieser Beschränkung ist der Handel mit imprägnierten Holzmasten und Schwellen, welche auch über die Grenzen der Provinz Schlesien versandt werden dürfen. Das Stammkapital beträgt 100 000 M. Geschäftsführer ist der Direktor Karl Heinrich Weimann in Maxwalde.

Stickstoffsyndikat in Frankreich. Die Bildung einer Gesellschaft für den Ankauf von allen Patenten, Konzessionen und Verfahren für die Herstellung von synthetischem Stickstoff wird gemeldet. Diese Gesellschaft vereinigt in sich die hauptsächlichsten in Frage kommenden französischen Firmen: Société de Saint-Gobain, Produits Chimiques d'Alais, Air Liquide, Société Générale des Nitrures, Usines du Rhône, le Creusot, Compagnie Nationale de Matières Colorantes, Etablissements Kuhlmann, Société Gillet et die de Lyon, Société des Produits Azotés, Société des Mines de Lens, Société d'Electro-Chimie, Société des Mines de Béthune.

Die Gesellschaft beschäftigt sich mit dem Verfahren der synthetischen Gewinnung des Stickstoffes, genannt Verfahren »Haber«, welches während der Krieges von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik eingeführt und in ihren beiden Fabriken in Oppau und Merseburg ausgebeutet worden ist. Die Gesellschaft wird nicht selbst die Patente und Konzessionen, die sie gemäß Friedensvertrag erwerben kann, ausbeuten, sondern sie in Frage kommenden Gesellschaften übertragen.

Der Sitz der Gesellschaft ist Paris, 24, Rue de Mogador. „La Journée Industrielle" Paris, vom 13. September 1919.

Technische Notizen.

Holzbeizen aus der Werkstattpraxis. (Nachdruck verboten.) Beize nennt man bekanntlich jene Flüssigkeiten, mit deren Hilfe man die Oberfläche fester Körper durch chemische Veränderung zu verändern sucht. Oftmals handelt es sich, wie dies z. B. bei der Holzbeizung häufig der Fall ist, um Färbungsprozesse, welche dem gleichen Zwecke dienen und auf einfache Weise erreicht werden. Andererseits will man aber auch durch Beizfärbungen auf minderwertigem Material Edelholzarten nachahmen. Um beispielsweise eine feine Mahagoniimitation zu erreichen, benützt man eine Beizflüssigkeit, bestehend aus aus 1 T. Krappextrakt, ½ T. gespaltene Gelbholz und 4 T. Wasser. Man läßt das Gemisch längere Zeit kochen und überstreicht hierauf das Holz mit der gewonnenen heißen Flüssigkeit, bis der gewünschte Ton erreicht ist. Oder aber man läßt 4 T. gepulverte Curcuma und 2 T. gepulvertes Drachenblut mit 10 T. Alkohol in einem Glase längere Zeit digerieren und filtriert dann durch ein Tuch, worauf man ebenfalls die gewonnene Farbbeize in obenerwähnter Weise weiter verwenden kann. Eine schöne Rotbeize erlangt man durch Verwendung von 4 T. gepulvertem Lima-Rotholz, 0,25 geröstigte Pottasche und 4 T. Wasser. Man läßt die Flüssigkeit nach dem Aufkochen mehrere Tage stehen, filtriert sie und trägt sie warm auf die Holzwaren auf. Um die Farbwirkung intensiver zu gestalten, überstreicht man die Hölzer noch mit einer Lösung von ½ T. Alaun in 4 T. Wasser. Purpurfärbungen lassen sich auf einfache Weise erzielen, indem man ein Gemisch zur Anwendung bringt, bestehend aus 2 T. gespaltenem Campecheholz, ½ T. Limaholz und 4 T. Wasser. Die Beize bringt man ebenfalls warm zur Anwendung, jedoch ist es empfohlen, dieselbe nicht zu dick aufzutragen. Schließlich überstreicht man das Holz noch mit einer Lösung von 1 dg Pottasche in 1000 g Wasser. Blaubeizungen auf Hölzern fallen in der Kegel unregelmäßig im Farbton aus. Zweckmäßig ist es daher, wenn man dünnflüssige scharfe Beizen verwendet, welche die Färbung schon beim Tauchen rasch bewirken. Als solche erblicken wir ein Gemisch empfohlen, bestehend aus 1 dg Indigo in 20 dg Schwefelsäure unter Zusatz von 14 l weichen Wassers. Eine einfache Blaubeize besteht aus 4 dg Indigo in 500 g Wasser. Gelbe Beizfärbungen lassen sich erzielen, indem man ½ kg Curcuma in Pulverform mit 1 kg Alkohol von 90 % ansetzt, die Flüssigkeit einige Tage stehen läßt und hierauf vor der Verwendung abfiltriert. Eine andere Vorschrift zur Herstellung der sogenannten Saarbeizen, auch Brandbeizen, besteht darin, daß man 1 dg Schlämmwasser mit 3 dg Regenwasser vermischt und die Waren warm damit überstreicht. Die sogenannte Rotbraunbeize erhält man bei Verwendung von 1 dg Krapp mit 4 dg verdünnter Schwefelsäure. Die zu beizenden Holzwaren werden längere Zeit in diese Beizflüssigkeit getaucht. Zur Herstellung von Grünbeizen benützt man 24 dg reinen Grünspan, gelöst in 500 g Essig und bringt die Beize im warmen Zustande zur Anwendung. Auch durch die Verwendung von Indigokarmin 1 T. und 4 T. Regenwasser lassen sich Grünfärbungen bewirken. Zweckmäßig überstreicht man diese Lösung vor dem Gebrauche noch mit einer Lösung bestehend aus 4 g Pikrinsäure auf 40 g Regenwasser. Schwarzbeizungen werden in verschiedener Weise auf Hölzern erzeugt. Vorzüglich bewährt haben sich folgende Rezepte: Man kocht 500 g Blauholz mit 2 ½ dg Alaun und setzt 1 ½ l Wasser hinzu. Die mit dieser Flüssigkeit behandelten Waren überstreicht man hierauf noch mit einer Lösung, bestehend aus 4 T. Eisenvitriol, 3 T. Kupfersalz und 20 T. Essig. Andererseits kann man auch schöne Schwarzfärbungen erreichen durch Bereitung einer Gallapfeltinktur und zwar verwendet man 420 g Gallapfel, 1 dg Campecheholz und 4 l Wasser. Der mit dieser Beize behandelten Gegenstand überzieht man zum Schluß mit einer Lösung von 200 g Eisenvitriol in 2 ½ L Wasser. Rotbeizungen auf blauem Grunde lassen sich erzielen, indem man eine Lösung, bestehend aus 4 ½ T. Alaun, ½ T. Soda, 2 T. Holzzucker und 10 T. Campecheholz verwendet. Auf 14 T. dieser Flüssigkeit nimmt man vor dem Gebrauche 1 ½ T. Stärke und ½ T. salpetersaures Zink. Für karmoisinrote Töne verwendet man 4 dg Cochenille, 1 dkg Weinsteinsäure und 14 T. Scharlachbeize vermischt mit etwas Salmiakgeist. (Scharlachbeize: 1 T. Cochenille, 8 T. Weinstein, 4 T. Weinsteinsäure und 12 T. Zinnsalzlösung.) Schwarzbach.

Ueber das hygroskopische Verhalten des Linoleums. Von Dipl.-Ing. Falle Filip: Kürzlich habe ich berichtet, wie sich Taylorlinoleum dem wechselnden Feuchtigkeitsgehalte der Luft gegenüber verhält. Heute möchte ich mitteilen, daß Weiches Linoleum in dieser Beziehung genau die gleiche Erscheinung aufweist, indem es bei trockener Luft an Gewicht verliert, bei feuchter aber daran zunimmt. Um einen Anhaltspunkt zu geben, innerhalb welcher Grenzen die Gewichtsschwankungen liegen, sollen hier drei einige Zahlen, die an einem 4 Jahre alten Weichlinoleumstück festgestellt worden sind, angeführt werden. Das Linoleumstück, welches seit Jahren in einem etwas feuchten Raume aufbewahrt worden war,

weg, nachdem es seiner Jute entkleidet worden war, 50,2500 g. Es wurde jetzt auf drei Tage bei 23° in einem Gefäße belassen, dessen Boden durch eingefülltes Wasser mit Wasserdampf gesättigt war, und zeigte hierauf ein Gewicht von 58,17 kg, welches an freier Luft bei 17—18° innerhalb von drei Tagen auf 56,1 ... g. bei ... In einem Exsikkator über Schwefelsäure erfolgte nach einem weiteren Verweilen von drei Tagen eine neue Gewichtsabnahme auf 11,1 ... g.

Patentlisten.

Deutschland

Anmeldungen

11b. 3. D. 32362. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft Bochum und Dr. Siegfried Hilpert, Bonn. Verfahren zur Herstellung [illegible] Lenke [illegible] 22. IX. 16.

20b. 3. D. 32103. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Bochum und Dr. Siegfried Hilpert, Bonn. Verfahren zur Herstellung [illegible] Teerverseg[illegible]. Zus. z. Anm. 8. XI. 16.

8k. 5. K. 11387. Dr. Otto Kühn, Darmstadt. Verfahren zum Reinigen von [illegible] und gewebtlichen Gegenständen und Stoffen aller Art. Zus. z. Pat. 293923. 13. IV. 18.

12o. 23. B. 18553. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung [illegible] Kondensationsprodukte. Zus. z. Anm. B. 79127. 12. I. 18.

40a. 28. B. 83563. [illegible] Berlin [illegible] Verfahren zum [illegible] Sulfongruppen enthaltenden Verbindungen. 11. II. 18.

42e. 30. G. 4112. Griesheimer Fabrik [illegible] Verfahren zum Entwässern bei Abgase von Verbrennungskraftmaschinen. 27. IX. 16.

86a. 30. H. 68692. Hermann Hollmann, Frankfurt a. M. Schmelzofenabteilungseinrichtung [illegible] zum Leiten von bei Lagerung von leicht entzündlichen Flüssigkeiten. 11. VI. 13.

81e. 30. H. 68693. Hermann Hollmann, Apparatebau-Anstalt, Frankfurt a. M. Anlage zum Lagern und Abfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten mit Inertgasbetrieb. Zus. z. Anm. H. 68692. 16. VI. 16.

81e. 30. H. 70827. Hermann Hollmann, Frankfurt a. M. Steuerung an Anlagen zum Umfüllen von leicht entzündlichen feuergefährlichen Flüssigkeiten. 21. VIII. 16.

8a. 28. K. 36497. Hermann [illegible] bei Breslau. Einrichtung zum Abteilen [illegible] Dachpappenerzeugung mit Sand. 18. III. 18.

38h. 2. St. 30760. Dipl.-Ing. Hermann Stein, Gleiwitz. Verfahren zum Imprägnieren von Holz oder anderen porösen Körpern. 9. I. 18.

38h. 2. St. 31207. Dipl.-Ing. Hermann Stein, Gleiwitz. Verfahren zum Imprägnieren von Holz oder anderen porösen Stoffen. Zus. z. Anm. St. 30610. 12. VIII. 18.

29b. 4. C. 27092. Franz Kleeth, Rheinische Gummiwarenfabrik G. m. b. H., Cöln-Nippes. Verfahren zur Herstellung von plastischen gummiähnlichen Massen aus Zellulosematerialien. 5. XII. 17.

29b. 10. I. 1 ... Internationale Galalith Gesellschaft Hoff & Co., Harburg a. E. Verfahren zur Herstellung dreischichtiger [illegible] Kaseinmassen. Zus. z. Anm. I. 1 ... 3. XII. 14.

39b. 11. L. 46591. Dr. Karl Liebermann, Dresden-N. Verfahren zur Herstellung von Stoffen o. dgl. [illegible] Ersatzmitteln [illegible] Anwendung [illegible]. V. 18.

22h. 4. M. 63092. Heinrich Mauchner, Wiesbaden. Wasserunlösliche [illegible] Holzöltrockenstoff [illegible]. 27. VI. 18.

22i. 2. L. 36436. Leokunst[illegible] Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Herstellung eines als Leimersatz [illegible] Produktes. 7. VIII. 13.

Erteilungen

8k. 5. [illegible] „K“. Dr. Carl Fiecke, Halle. Waschmittel. 20. XII. 17.

8k. 3. 3 ... Dr. [illegible] Verfahren zum Imprägnieren von Stoffen. Zus. z. Pat. 303 ... 11. VIII. 17.

12g. 11. [illegible] Dr. Alfred Stensburg, Berlin-Grunewald. Verfahren zur Herstellung von Peteweilen. 8. IX. 17.

22b. 2. 310785 „K“. Dr. Max Cleeve, München. Verfahren zur Herstellung eines Lackes aus Indenen. 19. II. 15.

22i. 2. 306195. Marie Sommer geb. Sühne, Berlin. Verfahren zur Verhinderung von Klebmitteln. 2. VII. 18.

12o. 1 ... 271 bis 7 „K“. Dr. Helmut Kleene, Karlsruhe, Baden. Verfahren zur Herstellung von Schmiermitteln aus Steinkohlenteerölen. 2. IV. 16.

22a. 1. 3 ... Dr. Karl Siegfried Lunke, Heppenheim a. d. B. Gesetzlich geschützte [illegible] 6. VII. 18.

81. 1. 306213. Dr. Georg Kohmann, Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung eines nicht [illegible] Reinigungsmittel. 3. IX. 17.

12a. 1. 301 ... „K“. Leo Gollech, Berlin-Wilmersdorf. Verfahren zur Zerstäubung von Flüssigkeiten behufs Trocknung, Einleitung, Mischung oder Reaktion unter Zuleitung von erwärmten Trocknungsgasen. 21. X. 17.

12a. 2. 3 ... „K“. Leo Gollech, Berlin-Wilmersdorf. Verfahren zur Kalteverdampfung von [illegible] Trocknen und Eindicken [illegible] Preßluftzusatz und Zuführung erhitzter Luft [illegible]. 11. X. 17.

19l. 2. 31 ... A. F. Malchow, Leopoldshaller Dachpappenfabrik u. chem. Fabrik Leopoldshall. Verfahren zur Herstellung von [illegible] Deckenbekleidungen. 14. VII. 18.

12o. 1. 302 ... „K“. Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin. Verfahren zur Darstellung eines [illegible] Kunstharzes. 9. VI. 1 ...

32i. 1. 216295. Gustav Rauch, Berlin. Verfahren zur Herstellung von Glasschlicker. Zus. z. Pat. 26 ... 4. IX. 17.

11. 2. ... Karl Hürtgen, Düsseldorf. Herstellung von Kitten aus Sulfitablauge. 16. II. 18.

1 ... 6. 31 ... Leitfaden [illegible] Mannheim-[illegible]. Verfahren zur Herstellung von künstlichem Glaskalk. 20. IX. 17.

23b. 1. 303083 „K“. H. Edmund Grede, Dresden, und Dr. Frithjof Kiebitz, [illegible]. Verfahren zum Gewinnen von leichten Kohlenwasserstoffen aus schweren. 16. X. 11.

23a. 6. 31 ... Dr. Fritz Eberle, Biebrich a. Rh. Verfahren zur Herstellung eines Glyzerinersatzes. 26. VII. 18.

39e. 2. 31 ... Chemische Fabrik Hansmann, Orloff, Heuersdorf bei Dresden. Herstellung von [illegible] und Verfahren zur Herstellung desselben. 29. XII. 16.

8k. 2. 3 ... Georg Mauth, Nürnberg. Verfahren zur Herstellung von Reinigungen [illegible] 27. VI. 18.

39b. 5. 303219 „K“. „Lipsia“ Chemische Fabrik Mügeln Bez. Leipzig. Verfahren zur Herstellung von [illegible] Magnesia[illegible] 16. III. 15.

39b. 5. 304220 „K“. „Lipsia“ Chemische Fabrik Mügeln Bez. Leipzig. Verfahren zur Verwertung der Kalkseifen [illegible] Zus. z. Pat. 303219. 8. VII. 16.

39b. 5. 304210 „K“. „Lipsia“ Chemische Fabrik Mügeln Bez. Leipzig. Verfahren zur Herstellung von [illegible] Magnesia[illegible] und Farben. Zus. z. Pat. 303219. 8. VII. 16.

Gesetze und Verordnungen.

Zollfreiheit für alle Kunststoffe in Luxemburg. Das früher dem Deutschen Reiche zugehörige Großherzogtum Luxemburg hat sich bei der [illegible] Volksabstimmung für Frankreich ausgesprochen. Daß das luxemburgische Volk sich für den Anschluß an Frankreich statt an das [illegible] würde, war vorauszusehen, aber man konnte nicht erwarten, daß [illegible] Mehrheit geschehen würde. Auf [illegible] große Vorteile. Die luxemburgische Schwerindustrie hätte mit der belgischen [illegible] auch [illegible] Konkurrenz [illegible] Absatz [illegible] vorhanden gewesen. [illegible] den Anschluß an Frankreich [illegible] der Umstand, daß Belgien [illegible] Freihandelssystem nähert. Sowohl die luxemburgische Industrie als auch die [illegible] versprechen sich viel mehr von dem [illegible] Frankreich, da sie hoffen, dort bessere Preise für ihre Erzeugnisse erzielen zu können.

Luxemburg hat nun seinen [illegible] neuen Zolltarif eingeführt.

stellt, in dem alle Kunststoffe (einschließlich aller aus weißem Kautschuk) enthalten sind. Der Export nach Luxemburg ist durch keine Einfuhrverbote in Luxemburg beschränkt.

Die alliierten und assoziierten Mächte haben sich in den Friedensbedingungen das Recht vorbehalten, Deutschland die Verpflichtung aufzuerlegen, für die Rohstoffe und Fabrikate, welche aus dem Großherzogtum Luxemburg stammen und von dort ausgeführt werden, für einen Zeitraum von fünf Jahren von dem Inkrafttreten des Friedensvertrages ab bei ihrer Einfuhr in das Deutsche Zollgebiet völlige Zollfreiheit zu gewähren. Die Art und Menge der Erzeugnisse, welche diese Vorzugsbehandlung erfahren sollen, werden der deutschen Regierung alljährlich mitgeteilt werden. Die Mengen aller Erzeugnisse, die auf solche Weise jährlich nach Deutschland eingeführt werden können, sollen den Jahresdurchschnitt der in Luxemburg der Jahre 1911 und 1913 verwendeten Mengen nicht übersteigen.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß von diesem Vorbehalt Gebrauch gemacht werden wird, zumal da jetzt Luxemburg seinen Anschluß an Frankreich erklärt hat.

Leider läßt sich nach unserer amtlichen Handelsstatistik nicht nachweisen, welche Kunstgelder und wie große Mengen derselben in den in Rede stehenden Jahren aus Luxemburg nach Deutschland gelangt sind. Unsere Handelsstatistik zeigt nur die Waren aus Nachweisung die aus dem Auslande in das deutsche Zollgebiet eingeführt werden sind. Zu letzterem gehört in aber früher das Großherzogtum Luxemburg. Auch umgekehrt läßt sich statistisch nicht nachweisen, welche Waren und welche Mengen derselben von Deutschland nach Luxemburg gelangt sind.

Einfuhr ohne besondere Einfuhrbewilligung von Kautschuk, Guttapercha, Balata und Asbest. Auf Grund des Paragraphen 4 der Bekanntmachung über die Regelung der Einfuhr vom 16. Januar 1917 (Reichs-Gesetzblatt Seite 41) in Verbindung mit den Paragraphen 1 und 3 des Übergangsgesetzes vom 4. März 1919 (Reichs-Gesetzblatt Seite 285) ist angeordnet worden, daß die Einfuhr der nachstehend verzeichneten Waren des 1. und 2. Abschnittes des Zolltarifes ohne besondere Einfuhrbewilligung für zuständigen Behörde gestattet ist.

Nummer des statistischen Warenverzeichnisses	Gegenstand
98a	Kautschuk roh oder gereinigt
98b	Guttapercha roh oder gereinigt
98c	Balata roh oder gereinigt
98d	Kautschuk, Guttapercha und Balataabfälle; abgenutzte Stoffe von Waren aus Kautschuk, Guttapercha und Balata
251f	Asbest (Amiant, Lang-, Bergflachs) roh, auch gemahlen; Asbestfasern, auch gereinigt.

Verantwortlicher Schriftleiter: ... in München. — Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: ... in München. Druck von ... & Co. in München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebestoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Dr. L. H. Baekeland (Yonkers, N. Y.), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Bauer (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst Berl (Darmstadt), Professor Max Hoffer (Würzburg), Professor Dr. [illegible] (Oberstdorf [illegible]), Dr. Rudolf Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Anton Eichengrün (Berlin), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Sorau), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Stein (Berlin), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Dr. Karl Plank (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Frankfurt a. M.), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Milburn, N.-J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales, (München).

2. Nov.-Heft 1919	[illegible]	9. Jahrg. Nr. 22

Inhalt:

Mechanische Anstreich- und Lackier-Verfahren.

Von Louis Edgar Andés in Wien.

Zwecks Oberflächenverschönerung, mitunter aber auch gleichzeitig Konservierung werden Gegenstände aus den mannigfachsten Materialien wie Holz, Eisen und anderen Metallen, [illegible] Mauerwerk, Gewebe, verschiedene plastische Massen, Papier und Pappe usw. mit flüssigen Farben (Öl-, Lack-, Wasser-, [illegible] Farben) sowie mit Öl- und Spirituslacken überzogen; je nach der Art der Oberflächenverschönerung auch zuerst mit flüssigen Farben, dann erst mit Lack behandelt. Alle diese Arbeiten wurden lange Zeit ausschließlich und jetzt noch in den [illegible] Fällen mittels Borsten-, seltener Haarpinseln ausgeführt, und ein mechanisches Auftragsverfahren hat bis in nicht lange zurückliegende Zeiten [illegible] Ausnahmsfällen [illegible].

Beim Überstreichen gewisser Material [illegible], besonders in Fällen, wo es sich um das Bedecken größerer Flächen von gleichmäßigem [illegible], [illegible] bei [illegible] war man gezwungen, die Handarbeit mittels Pinsels durch mechanische Verfahren zu ersetzen und geboten [illegible] besonders Wachs- und Ledertuche, Linoleum und [illegible] Fußbodenbeläge, [illegible] Papiere, bei denen das mechanische Auftragsverfahren [illegible] bedeutende Vorteile hat, sowohl hinsichtlich der erzielbaren gleichmäßigen Fläche als auch der Wohlfeilheit.

Die Arbeit des Auftragens mittels Pinsels — [illegible] [illegible] Borsten, großer oder kleiner [illegible] der Arbeit angepaßt — hat [illegible] Vorteile als auch Nachteile. Zu den ersteren gehören der Umstand, daß der Pinsel in der Hand des geübten Arbeiters [illegible] Wirkung ist, daß der [illegible] Hand [illegible] Folge leistet, das bald mit größerem, bald mit geringerem Drucke geführt, es ermöglicht, nicht allein die Materialien [illegible] Anstrichfarben und Lack gleichmäßig [illegible], gleichmäßig und selbst in dünnsten Lagen zu verteilen, sondern auch gestattet, selbst in [illegible] Vertiefungen, Ecken usw. die Anstrichmaterialien zu bringen, Poren des Untergrundes auszufüllen, somit tadellos gedeckte Objekte zu liefern. Es liegt im Geschick des Arbeiters, die [illegible] Schicht [illegible] dünn, aber auch bis zu einem gewissen Maße dick zu halten, die Objekte gewissermaßen mit Farbe oder Lack [illegible], [illegible] keine [illegible] Stellen zu hinterlassen. Die Arbeit mit dem Pinsel sichert in allen Fällen ein festes Anhaften des aufgetragenen Anstrichmaterials, auch wenn [illegible] in Form von [illegible] Stellen von Staub, Unreinigkeiten, Rost usw. auf den Gegenständen sich befinden. Die Mängel der Handarbeit aber bestehen in der Hauptsache nur darin, daß diese Handarbeit ziemlich lange Zeit erfordert, bis zu einem gewissen Grade von dem Geschick, der Aufmerksamkeit und der Praxis des Arbeiters abhängig und daher durch ihr verhältnismäßig langsames Vorwärtsschreiten sich hoch im Preise stellt. Man muß aber im großen und ganzen auch sagen, daß die Handarbeit gegenüber einzelnen mechanischen Vorrichtungen auch sparsamer im Materialverbrauch sich stellt, wie noch später nachgewiesen werden wird.

Die Handarbeit kann in gar manchen Fällen durch mechanische Verfahren ersetzt werden, aber nicht in allen, nur dem einfachen Grunde, weil die Formen [illegible] Gegenstände so verschieden sind, daß sich nicht für jede Form [illegible] [illegible]

Teile in einer Form, besondere Vorrichtungen schaffen lassen, sondern daß eine Vorrichtung immer nur für einen Typus brauchbar erscheint. Ausgeschlossen von der mechanischen Bedeckung mit Farben und Lacken sind aber auch von vorneherein große Gegenstände, für die sich mechanische Behelfe einfach nicht schaffen lassen, Gegenstände, die aus vielen einzelnen Teilen zusammengesetzt werden und nicht in geschlossenen Räumen zum Anstreichen gelangen; aber auch hier gibt es Ausnahmen, von denen noch gesprochen wird. Die mechanischen Vorrichtungen kommen ferner immer nur dort in Betracht, wo es sich um Massenarbeit handelt, also beispielsweise in Fabrikbetrieben, in denen Anstricharbeit geleistet werden muß. Der kleine Betriebe, den Handwerker aber — und dieser besorgt derzeit noch immer den Großteil der Anstreicherei und Lackiererei — werden die mechanischen Verfahren bzw. die Anschaffung der Vorrichtungen nie große Summen in Anspruch nehmen. Hierzu kommt noch, daß Ausbesserungen mittels gewisser mechanischer Verfahren nicht vorgenommen werden können, es lassen sich nur ganze Objekte, nicht aber einzelne Teile mechanisch behandeln.

Unter den mechanischen Verfahren, die schon älter sind, läßt sich in der Fabrikation des Wachs- und Ledertuches entschieden jenes mit dem sogenannten Spreader einführen, der Auftragmaschine, bei der das über Rollen auf einem horizontal angeordneten Tische laufende Gewebe unter einem stellbaren Streichmesser (Metalllineal), hinter dem Farbe oder Lack aufgegossen werden, hinweggezogen wird und wobei auf dem Gewebe eine Schicht Farbe oder Lack aufgebracht wird, die dem Spielraum zwischen Streichmesser und darunter hinweggezogenem Gewebe entspricht. Unmittelbar nach dem Auftragen ist diese Farbe- oder Lackschicht ziemlich dünn, wird aber mit dem fortschreitenden Verdampfen des Verdünnungsmittels entsprechend dick. Das in dieser Weise gestrichene Gewebe wird weiter über Rollen in den Trockenraum geleitet, so daß die Trocknung der senkrecht in Bahnen hängenden Gewebe bei erhöhter Temperatur sich vollzieht. Die Schichten können durch entsprechendes Einstellen des Streichmessers selbst eine bis zu einem gewissen Minimum erzeugt werden. Die Spreader weisen wohl eine verschiedene äußere Konstruktion auf, beruhen aber alle auf dem gleichen Prinzip: Durchziehen des Gewebe zwischen einer horizontalen Platte und einem auf dem Gewebe nach Belieben einstellbaren Streichmesser. Derartige Vorrichtungen lassen sich für alle Materialien gebrauchen, die in endlosen Bahnen der Vorrichtung zugeführt werden können, gleichgiltig, ob es Gewebe, Gewirke, Geflechte usw. Stoffe sind; auch Papier und selbst Furniere lassen sich in dieser Weise behandeln.

Die aufzutragenden Farben und Lacke müssen aber eine gewisse Dickflüssigkeit aufweisen, sie müssen auf der Fläche liegen bleiben, und dünne Anstrichmittel, wie sie beispielsweise bei der Handarbeit zwecks gleichmäßigen Verteilens in Gebrauch stehen, sind von der Verwendung ausgeschlossen. Das verwendete Verdünnungsmittel muß ziemlich schnell sich verflüchtigen, um die aufgetragenen Schichten beim Trocknen im Hang nicht ablaufen zu lassen, bei Farben dürfte es nicht zum Trennen von Körperfarbe und Bindemittel ev. veranlassen.

Eine besondere Art der Streichmaschinen sind jene, bei welchen das Lösungs- oder Verdünnungsmittel dessen Dämpfe zu Explosionen Veranlassung werden konnten, kondensiert und wiedergewonnen wird. Hierbei ist der Arbeitstisch der Maschine von einem Gehäuse umschlossen und dieses in seinem unteren Teile als Kühlmantel ausgebildet, bzw. mit Kühlröhren ausgestattet; es stellen sich aber beim Betrieb Schwierigkeiten heraus, da in der Arbeitspause sich das Gehäuse völlig mit kalten Lösungsmitteldämpfen anfüllt, welche bei Wiederinbetriebsetzung durch die warmen, spezifisch leichten Dämpfe nicht verdrängt werden und daher nicht in die Kühlvorrichtung gelangen. Um diesen Mangel zu beseitigen, besitzt eine neuere Konstruktion die Einrichtung, die beiden einander gegenüberliegenden Längsseiten in verschiedenen Temperaturen zu erhalten, so daß im Gehäuse eine Zirkulation geschaffen wird, welche beim Erwärmen der Heizflächen selbsttätig eintritt, ohne Ventilatoren und dergleichen zu benötigen. Die Dämpfe fallen nun an einer Seite des Tisches herab, an der anderen Tischseite findet eine Aufwärtsbewegung statt. Die Zirkulation wird einfach durch eine unsymmetrische Verteilung der Kühlflächen in bezug auf die Mittelachse der Maschine erreicht. Die im unteren Gehäuseteil angebrachte Kühlfläche erstreckt sich nur über die Hälfte dieses unteren Teiles und außerdem bis etwa über den Arbeitstisch hinaus. Oder es kann der ganze untere Teil von der Kühlflüssigkeit durchflossen werden, jedoch für diese ist nur an einer Seite ein Abfluß vorgesehen. Es staut sich daher die Kühlflüssigkeit in der einen Gehäusehälfte und erwärmt sich stärker, es entsteht ein Temperaturunterschied, welcher eine Zirkulation der Dämpfe des Lösungsmittels bedingt.

Die Firma „Hermann Berstorff, Maschinenbauanstalt G. m. b. H." in Hannover baut derartige Vorrichtungen stehend und liegend. Bei der stehenden Maschine ist der Trockentisch durch eiserne Rolljalousien abgedeckt, die aufgewickelt werden können, jedoch im Betrieb den Trockentisch bis auf einen engen Spalt dicht hinter dem Streichmesser abschließen und an Stelle der gebräuchlichen Dunsthauben wirken. Die sich eng an die Jalousien anschließenden Aufwickelrollen sind durch Blechhülsen völlig eingedeckt und an diese schließt sich das Abzugsrohr für die Lösungsmitteldämpfe an, welche infolge der starken Erwärmung und der fast senkrechten Stellung des Trockentisches selbsttätig aufsteigen, in die Blechhülle und dann durch den angeordneten Stutzen ins Freie gelangen. Dieser stehende Apparat nimmt wenig Platz ein und es erübrigt sich die Benutzung eines Exhaustors. Bei der liegenden Streichmaschine mit Lösungsmittelkondensator ist der Trockentisch ebenfalls bis dahin durch Rolljalousien abgeschlossen, die auf Rollen laufend aufwickelbar sind. Die Dämpfe des Lösungsmittels gelangen unter den Jalousien hinweg in die Blechhülsen der Aufwickelrollen und durch ein anschließendes weites Rohr nach dem Kondensator oder der Maschine. Derselbe besteht aus einem durch kaltes Wasser gekühlten Röhrensystem. Die Lösungsmitteldämpfe werden durch einen Exhaustor angesaugt, das Lösungsmittel kondensiert sich, die mitgerissene Luft gelangt ins Freie, die Regelung der angesaugten Luftmenge erfolgt durch Drosselklappen. Im Stutzen zwischen Kondensator und Blechröhre sind zwei Siebe als Schutz gegen das Durchschlagen einer Stichflamme angeordnet.

Ebenfalls schon längst bekannt sind die Lackiermaschinen für bedruckte Papiere wie Etiketten in Bogen, Plakate, Buntpapiere und ähnliche Erzeugnisse, bei denen beispielsweise eine in einem Lack befindliche (Kessel) liegende Metallwalze, welche eine rotierende und gleichzeitig hin- und hergehende Bewegung hat, den Lack auf eine Kautschukwalze überträgt und diese solchen wieder in gleichmäßiger Weise auf das Papier abgibt. Der Bogen wird mittels Greifern auf den rotierenden Trommel festgehalten. Ein Stück Filz etwa in der Größe des zu lackierenden

Bogens, wird mittels eines darüber gezogenen Wachstuches dergestalt auf die Trommel aufgespannt, daß es für die gewünschte Formatgröße eine elastische Unterlage auf der Trommel bildet. Auf diese erhöhte Stelle kommt der Bogen zu liegen, welcher somit eine elastische Unterlage erhält, was zum gleichmäßigen Lackieren sehr viel beiträgt. Neben der Lackiermaschine, auf einem kleinen vorspringenden Tisch, steht die Lackkanne, aus welcher Flüssigkeit nach Maßgabe des Verbrauches in den Kasten fließt. Die Trommel der Maschine hat keine intermittierende oder oszillierende (vor- und rückwärtsgehende) Bewegung, sondern sie rotiert fortwährend ununterbrochen in gleichem Tempo. Ebenso behält die Kautschukwalze ohne Unterlaß ihre rotierende Bewegung, was daher einen ruhigen stoßfreien Gang zur Folge hat und eine große Dauerhaftigkeit der Maschine gewährleistet. Die Abnahme der lackierten Bogen geschieht mittels eines Apparates mit am laufenden Tuch, so daß eine Person zur Bedienung der Maschine ausreichend ist.

Um Gewebe bedeckend mit Lack oder Ölschichten zu versehen, also mit den Flüssigkeiten zu tränken, so daß sowohl die einzelnen Fäden als auch die Maschen (die Zwischenräume der Bindungen) damit Materialien anfüllen, werden die Gewebebahnen in Behälter geleitet bzw. durch die in denselben befindlichen Imprägniermittel durchgezogen. Das Gewebe wird mit einem fahrbaren oder auch festen Gestell auf einer Rolle gelagert, passiert, um einen gewisse erforderliche Spannung zu erhalten, zwei Walzen und gelangt von denen eventuell unter Brems, in den mit der Flüssigkeit gefüllten Behälter. Aus diesem wird es zwischen zwei stählernen Abstreichmessern, die den Überschuß abstreifen und in den Behälter zurückfließen lassen, nach Fixklemmung zwischen kleinen eisernen Klemmschienen vermittels einer am äußersten Ende der Trockenkammer angebrachten Winde aus dem Imprägnierapparat heraus und in die Trockenkammer hineingezogen. Das Ende des Gewebes muß, da der Stoff natürlich keine Spannung mehr besitzt, mittels eines Spanneisens abgestreift werden. Auch diese Vorrichtungen sind verschieden konstruiert, aber immer nach dem gleichen Prinzip. Wird das Gewebe beim Passieren der Abstreichmesser etwa Falten bilden, sich muldenförmig Beutel, in denen die Imprägnierflüssigkeit sich ansammelt, so müssen die Mulden mittels eines Spatels von der Masse abgenommen werden; die aufgetragenen Massen wird mitteils eines Vertreibers an diesen Stellen ausgeglichen und am unteren Rande sich bildende Wülste zusammengelaufener Imprägnierflüssigkeit, die rechtzeitig der Decke nicht Einfluß tut, müssen mittels eines Lappens abgewischt werden. Engmaschige Gewebe erfordern nur eine einmalige zu wechselnde, aber eine mehrmalige Behandlung, um die Zwischenräume zwischen den einzelnen Fäden zu decken.

Die Textilindustrie hat wohl auch zuerst die Auftragung von dickeren Flüssigkeiten in Form eines feinen Nebels angewendet. Bei einer solchen Vorrichtung, die für das Aufbringen von Zelluloidlösungen auf mit Farben grundiertem Gewebe bestimmt gewesen ist, dient ein aus Kupfer gefertigter Kasten zur Aufnahme der Lösung, die in einem Deckel fest verschließbaren Stutzen eingebracht wird. Am Kasten befindet sich an der einen der beiden Stirnseiten ein wie ein gewöhnlicher Wasserstandzeiger konstruierter Flüssigkeitszeiger. Der Kasten selbst hat die Länge der größten Breite der Gewebe, ist aber so eingerichtet, daß er der Länge nach aus einer Reihe von Zellen oder Abteilungen besteht, von denen man bei der Arbeit je nach der Breite des Gewebes eine größere oder kleinere Anzahl in Betrieb setzt. Die Zellen sind durch in den Kasten dicht befestigte Querwände gebildet, deren untere Kanten noch einen Abstand von 20—24 mm vom Boden haben, so daß die Zellen unten miteinander kommunizieren, die oberen Lufträume der einzelnen Zellen aber luftdicht voneinander geschieden sind. Jede Zelle hat einen besonderen Luftstutzen mit Gummischlauch und Hahn mit einem gemeinschaftlichen Luftsammelrohr in Verbindung zu setzen. Außerdem ist jede Zelle mit einem Düsensystem versehen: ein gebogenes Rohr reicht durch den Boden des Kastens und hat dort eine Ausputzöffnung, durch Stopfschrauben leicht zugänglich. Im Innern des Kastens hat es am Boden eine Öffnung, in welche die Flüssigkeit eindringen kann, und oben mündet es in den Luftkanal, welcher durch die hintere Kastenwand, einen Leisten und eine Druckschiene gebildet wird. Eine Düse ist in die Mündung des gebogenen Rohres eingeschraubt, die größere, innerhalb liegende Düse in der Wand des Kastens befestigt. Der innere, kegelförmige Raum der Düse geht nach der Spitze zu in eine feine röhrenförmige Öffnung über, ist aber sonst noch stark genug, um einen entsprechenden freien Raum zu lassen. In die Druckschiene des Kanals sind zu beiden Seiten der Düse Schlitze angebracht, durch welche der im Kasten befindlichen komprimierten Luft der Ausgang in das Düsensystem und aus diesem ins Freie gestattet ist. An der Seite der Appreturmaschine, an welcher das Gewebe geneigt oder horizontal ausgebreitet wird und von einer Walze zur anderen geht, ist der Kasten in geringer Entfernung aufgestellt; neben der Vorrichtung wird mit dieser oder unmittelbar durch die Transmission eine oder mehrere Luftpumpen in Betrieb gesetzt und die komprimierte Luft durch das angeordnete Rohr in den Windkessel geleitet, woselbst der Druck durch ein Manometer beobachtet werden kann. Vom Windkessel geht das Windrohr nach dem Kasten und ist mit so vielen Hähnen versehen, als Zellen im Kasten vorhanden sind. Werden nun die der Warenbreite entsprechenden Hähne geöffnet und entsprechend eingestellt, der Hahn an dem Windkessel geöffnet und die Flüssigkeit in Gang gesetzt, so daß sie zum Abfließen kommt, so tritt die komprimierte Luft in die betreffenden Zellen, drückt einerseits auf die Flüssigkeit und bringt diese zum Ausfließen, während andererseits die Luft selbst durch Schlitze und Düsen zum Ausströmen kommt und den Flüssigkeitsstrahl zerstäubt; der aus der Schlitzöffnung austretende feine Nebel (Staubregen) wird auf das vorgebrachte Gewebe geschleudert, bei den anderen in Betrieb gesetzten Zellen wird dasselbe vor sich gehen und die Gewebebahn wird gleichmäßig mit der Flüssigkeit behandelt. Je nach der eingestellten Größe des Winddruckes und der Geschwindigkeit, mit welcher das Gewebe durch den Nebel gezogen wird, wird die Flüssigkeit mehr oder weniger eindringen und auch auf der Oberfläche liegen bleiben. Schließlich wird das Trocknen je nach der Beschaffenheit der Flüssigkeit bewirkt.

Die Maschinenbauanstalt Fr. Gebauer in Berlin baut Imprägniervorrichtungen für Gewebe mit Benzinrückgewinnung für große Leistungen in vertikaler Anordnung zwecks Raumersparnis, die sich vielfach bewährt haben. (Fortsetzung folgt.)

Die Herstellung von Kunstleder.

Von Dr M Schall in Grunewald (Schluß.)

Lfde Nr	Name des Erfinders bzw Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
250	Schulfabrikfilmunds I Gade Kalisch & Bombart	Brit. Pat 12174 v J 1908	Kunstleder	Ein Gewebe wird durch eine dünnflüssige Zelluloidlösung geführt und darnach durch Walzen, um das noch weiche Zelluloid in die Gewebemaschen hineinzutreiben.
251	L V Cuillateau Paris	Brit. Pat 41091 v J 1908	do	72 kg Wasser, 4,4 kg Glycerin, 1,8 kg Dextrin 0,07 kg Wasserglas, 4,4 kg Gelatine, 0,5 kg Stärke und 4 kg vegetab Faserstoffe werden innig miteinander vermischt und es dir Bütt zur Aussengung wird die Gemisch von 30 kg Wasser 4 kg Bo at und 4 kg Formalin gegeben, darnach wird das Gewebe gut verknetet, geformt, geleimt usw (bei 100°) und mit Formaldehyd oder einer geeigneten Lösung von Tannin Gerbstoff fixiert
252	Fibre Leather Company in New York	Brit. Pat. 4130 v J 1909	do	Abfallstücke von nicht umgegerbten Fellen werden in Fasern geschabt, gegerbt und gedüngt und unter Druck zu Platten ausgewalzt und getrocknet.
253	Edgar St. Sullivan in Boston	Brit. Pat 9336 v J 1909	do	Es wird in Pulpe aus gegerbten Lederfasern und dieser aus sodre ein Stoff hergestellt, dazu enthaltene freie Säure abgestumpft und dann mit einer gelösten kolloidalen Masse vermischt, worauf man sie mit der kolloidalen Masse vorgenommen, diese auf die Faser ausfallenden dungen versetzt
254	Paul P Lasch in New York	Brit. Pat. 10432 v J 1909	do.	Gegerbte oder ungegerbte Felle werden geschabt und zerfasert, die Fasern vollendet und die Masse dann auf Unterlagestoffe gebracht, getrocknet und gepreßt
255	A J. Ostdong in St. Kilda	Brit. Pat. 22914 v J. 1909	do.	Lederabfälle werden gespalten und dann entgerbt, teilweise getrocknet, mit einem Bindemittel getränkt, überschüssiges Bindemittel entfernt, eine Reihe aus diesen Spaltblättern aufeinander gelegt, durch Preßdruck vereinigt, getrocknet und kalandriert
256	E. Laglas in Aspull	Brit Pat 12253 v J 1910	do	Ein Vlies wird mit einer Gummilösung der zur Zeit die zur Festigung Teer beigemischt ist, getränkt
257	O Hildemann in Rockdorst Hill	Brit Pat 5096 v J 1911	do.	Gegerbte Lederabfälle werden in einer Zerkleinerungsmaschine mit der genügenden Menge Papiermasse vermischt mit einer Gerbstofflösung getränkt, die Masse wie in der Papierfabrikation üblich über ein endloses Gazeband geleitet und mit einer sauren oder neutralen Lösung von Kleister und Glyzerin bespritzt. Die Masse wird dann zwischen zwei Rollen hindurchgeführt und der erhaltene Film getrocknet.
258	John St. Campbell in Isleworth	Brit. Pat. 6366 v J 1911	do.	Seegras wird mit Ammoniak unter Zusatz von Faserstoffen, Füllstoffen und Bindemitteln gekocht, wobei zweckmäßig aus dem Seegras ein Gel insbesondere Mineralöl der Masse zugesetzt wird
259	Gustav Andale in Manchester	Brit. Pat. 46 3 v J 1911	Künstl Lederfußboden	Magnesiazement wird mit Kork, Holzmehl usw. dgl als Füllmittel versetzt, wobei Phosphorsäure, Glein und oxydiertes Leinöl zugesetzt werden.
260	E D Deladaye in Le Vesinet	Brit Pat 16666 v J 1911	Kunstleder	I 12 Teile Kasein werden in 90 Teilen einer 10—15 prozentigen Ammoniakwasserlösung gelöst und mit einer 50 prozentigen Tanninwasserlösung versetzt II Ferner werden 40 Teile Gummi (Acacia) in 400 Teilen Alkohol gelöst III weiter 250 g Leinöl mit 40 g Schwefelblumen heiß vulkanisiert, IV löst man Nitrozellulose in Alkoholäther 12 Gewichtsteile der Lösung von I 4 " " " " II 12 " " " " III 70 " " " " IV werden miteinander gemischt und das Gewebe dann auf eine Gewebeunterlage aufgebracht
261	John J. Lipman in East Ham	Brit. Pat. 17901 v J 1911	do.	50 Gewichtsteile Ledermehl 25 Gewichtsteile Schwefelkohlenstoff, 12½ Gewichtsteile Kalumpermanganat 1 Gewichtsteil Kalk werden gegebenenfalls unter Zusatz von Kokosnußfasern erhitzt und getrocknet und gepreßt
262	Hide Ite Leather Company in Boston	Brit. Pat. 2498 v J 1912	do.	Zellulosepulpe wird mit einer Masse aus 60 Teilen Mineralöl, 75 Teilen Harz, 50 Teilen Stearin und 50 Teilen Nal Lenderbenzol emulgiert der Zellulosefaser werden Lederfasern beigemischt
263	do.	Brit. Pat. 14437 v J 1912	do.	Anstelle des Gemisches von Zellulose und Lederfasern dienen die Hydrozellulose und Lederfasern als Füllmittel.
264	Carl Bürkler in Hamburg	Brit. Pat 22644 v J 1913	do.	Lederabfälle werden fein zerkleinert und mit einer nicht leimstoffartigen Masse (z. B. Kieselgur Magnesia usw.) und einem Bindemittel zu einer plastischen Masse angemacht
265	Peter Petersen Damgaard in Frederiksberg	Brit. Pat. 14 97 v J 1913	do.	Fein zerkleinerte Lederabfälle werden mit Alkalien entgerbt, das überschüssige Alkali durch Waschen entfernt. Leim mit einem kleinen Prozentsatz Talgmasse vergesetzt und die Masse geformt und schließlich mit Formaldehyd oder dgl. gehärtet.

Die Herstellung des Kunstleders.

Die Zusammenstellung der Literatur über die Herstellung von Kunstleder von Dr. Scholl in Nr. 11, 12, 14, 15 16 21 und 22 dieser Zeitschrift soll im folgenden im Einverständnis mit dem Verfasser durch einige weitere Angaben ergänzt werden.

Nummer der Patentschrift	Erfinder bzw. Inhaber der Patentschrift	Kurze Inhaltsangabe
		I. Zurichten von Geweben und Faserstoffbahnen.
D. R.-P. 165374	Oesterreichisch-Amerikanische Gummifabrik Akt.-Ges. in Wien-Breitensee	Pflanzen-, Tier- oder Mineralfasern werden in Form eines Flores auf eine Schicht Binde- oder Klebemittel (Leim, Kollodium, Kleister, Wachsmischungen, Leinöl, trocknendes Oel, Kollodium, Harzlösung, Kaseinleim, Asphalt, Pech, Gummiharz, Guttapercha, Balata) gelegt und zwischen Druckwalzen gepreßt. Hierauf folgen weitere Schichten Klebmittel und Faserstoffe bis zur beliebigen Stärke.
D. R.-P. 237209	Carl Iwan Grobe, Oberfrohna	Wirkware wird durch Lösungen oder Walzen verdichtet und je nachdem, ob eine glänzende oder matte Imitation erzeugt werden soll, mercerisiert oder geschliffen. Die Scheuerseite wird mit einem dichten, die Ledernarbe nachahmenden, farbig sich vom Grundstoff abhebenden Linienmuster in Tiefdruck oder Prägung bedruckt.
D. R.-P. 242370	Georges Forel, Lyon	Ein Gewebe wird einseitig mit Lack von solcher Konsistenz bestrichen, daß der Lack nur zur Hälfte eindringt. In einem Kalander wird auf die nebenstehende Seite eine Faserstoffschicht unter Zwischenlegung einer Klebstoffschicht gebracht. Der Klebstoff durchdringt die Faserstoffschicht, die mit dem Gewebe zusammengewalzt wird.
D. R.-P. 306089	Traugott Schmid und Joseph Poltzer, Horn, Schweiz	Einem gekrempelten, verfilzten Faserpelz (Baumwolle, Ramie, Bast, Wolle, Seide oder Kunstseideabfälle) wird auf einer Appreturmaschine eine Zelluloselösung (Viskose oder Kupferoxydammoniakzelluloselösung) eingewalzt. Das Gebilde wird dann durch eine Zellulosehärtungsflüssigkeit (Lauge oder Säurebad) geführt.
Schweiz. Patent 13217	The Fabrication edver tising and Trading Syndicate Limited, London	Zwei oder mehr Gewebelagen werden mit Zelluloidlösung getränkt und zusammengepreßt. Nach dem Trocknen wird das Gebilde noch an der Oberfläche mit Zelluloid überzogen.
Schweiz. Patent 77251	Dr. G. R. Teeserez, Zürich	Ein Gewebe oder Geflecht aus Flachs, Hanf, Baumwolle oder Kamelhaaren wird mit einer Mischung aus Bleiweiß, Wachs, Harz und Oel imprägniert, getrocknet und gewalzt. Zur Verstärkung können in das Gewebe oder Geflecht Metallitzen eingearbeitet werden.
Schweiz. Patent 77546	Walter Leder, Basel	Mehrere Baumwollstoffschichten werden mit Kautschuklösung verbunden und zwei dieser Schichten auf gleiche Weise vereinigt.
Amerik. Patent 1192460	Carl Roeßler, Hamburg	Gemahlenes Leder oder Lederabfälle werden allein oder mit Fasergut, z. B. Asbest, und härtigem Material vermischt durch Klebstoff verbunden.
		II. Auftragen einer Masse auf Unterlagflächen.
D. R.-P. 214778	Siegfried Herzberg, Charlottenburg	Auf scharf gestreckte Wirkware wird ein dünner Ueberzug von fein gemahlenen Stoffen, z. B. Kork, Leder, Baumwolle, Papier u. dgl. aufgebracht und darauf fixiert. Beim Nachlassen sind alle Poren ausgefüllt. Lederersatz für Handschuhstoffe.
D. R.-P. 299310	Stefan Hansel, Dresden	Bei der Herstellung von Lederersatzstoffen aus einer Gewebeunterlage und einer Oberflächenschicht aus Klebstoff, z. B. Zelluloid, wird in diese Schicht zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit ein durchbrochenes Gewebe eingebettet, z. B. durch Einwalzen.
Schweiz. Patent 41275	Deutsche Pluviusin (Kunstleder) Aktien-Gesellschaft in Köbitz in Sachsen	Künstliches Sämischleder soll durch Aufbringen einer lockeren Schicht Korkmehl auf einen schmiegsamen Stoff erzeugt werden. Als Klebmittel dient Leinölfirnis, Zelluloid oder Kollodiumwolle. Dem Korkmehl kann feiner verteiltes Fasergut beigemengt werden.
Schweiz. Patent 43416	desgl.	Das vorstehende Verfahren unter Verwendung von Holzmehl in lockerem Gefüge.

Nummer der Patentschrift	Erfinder bzw. Inhaber der Patentschrift	Kurze Inhaltsangabe
Österr. Patent 48624	Österreichische Gummi- (Kanaltuch-) und Wachstuchfabrik G. m. b. H. in Wien	Künstliches Strohgeflecht soll durch Aufbringen einer dichten Schicht faserig verfilzten Strohmehls allein oder in Mischung mit Textilfasern oder Korkmehl auf eine Unterlage aus Gewebe, Papier oder verfilzten Fasern hergestellt werden
		III. Verkleben von Gewebelagen
Schweiz. Patent 79653	Axel Carlsen, Lyngby Dänemark	Mehrere Lagen Gewebe werden übereinandergelegt und verklebt. In mindestens einer dieser Lagen kreuzen sich Schuß- und Kettenfäden spitzwinklig. Dieses Gewebe wird durch diagonal oder schräg weben oder durch diagonales Ausschneiden aus Gewebestreifen erhalten
Amerik. Patent 1 189 155	William G. Ayres Philadelphia	Durch ein weitmaschiges Gewebe wird ein Faserfluß gedrückt, so daß beide Seiten des Gewebes mit Fasern bedeckt und die Maschen ausgefüllt sind. Auf die durchgedrückte Faserschicht wird erst eine dünne Leimschicht und dann eine Zelluloselösung o. dgl. als Oberflächenschicht aufgetragen. Das Ganze wird gepreßt
Amerik. Patent 1 163 262	Charles W. Royce, Providence Am.	Auf eine Unterlage aus Wolle oder Baumwolle werden mehrere Auflagen von Leinöl o. dgl., vermischt mit feinem Ton und Lampenschwarz, als Farbstoff aufgetragen. Für andere Farben sind andere Materialien zu wählen. Der Ton wird zur Erreichung der Konsistenz beigesetzt. Den obersten Aufstrichen setzt man Magnesia, Umbraerde und ähnliche Stoffe zu, um die Zähigkeit der Mischung zu verbessern. Nachdem das Ganze trocken ist, wird es lackiert und die Unterlage mit einem Anstrich aus Öl, Ton und Farbstoff gefüllt. Sch.

Referate.

R. Ditmar. Studie betreffend die Schwefelbarkeit des Kautschuks. Gemisch von Tetrachlorkohlenstoff und Schwefelkohlenstoff (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919 S. 9811—9818). Ein aus gleichen Volumenteilen Tetrachlorkohlenstoff und Schwefelkohlenstoff zusammengesetztes, unentzündliches Gemisch vom spez. Gew. 1,381 erwies sich nach Versuchen des Verfassers als ein sehr ausgiebiges Schwefelmittel für den Kautschuk. Seine Tauglichkeit dürfte die sein, die höchste die aus Dubosc im Verlauf seiner Versuche [illegible]. K.

A. H. Smith und S. W. Epstein. Die Bestimmung des freien Kohlenstoffs in den aus Kautschuk hergestellten Gegenständen. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919 S. 9817—9826.) Die von den Genannten dem Bureau of Standards vorgeschlagene Methode zur Bestimmung des freien Kohlenstoffs in den aus Kautschuk hergestellten Gegenständen besteht in Folgendem: 1 g der zu untersuchenden Substanz wird während dreier Stunden mit Chloroform oder Schwefelkohlenstoff extrahiert und auf dem Wasserbade getrocknet. Hierauf wird die Substanz mit 50 ccm konzentrierter Salpetersäure behandelt und dann bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen. Hierauf werden 50 ccm heißes Wasser zugesetzt und auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden der Gasblasen an der Oberfläche gekocht. Alsdann wird das Gemisch in der Wärme durch einen mit geglühtem Asbest beschickten Goochtiegel bei sanftem Luftzug filtriert und der Niederschlag hierauf mit heißer konzentrierter Salpetersäure, Azeton und Benzol, die zur Farblosigkeit des Filtrats gewaschen. Schließlich wird der Niederschlag noch mit einer heißen 10prozentigen Sodalösung gewaschen. Im Falle, daß Bleisulfat zugegen ist, wäscht man mit einer heißen konzentrierten ammoniakalischen Ammonacetatlösung, gewaschen, die das Filtrat mit Natriumchromat keinen Niederschlag mehr gibt. Endlich wird mit 5prozentiger Salzsäure ausgewaschen, im Luftbad auf 160° getrocknet, gewogen, auf dunkle Rotglut erhitzt und wieder gewogen. Man kann beobachten, daß der Glühverlust (bei dieser letzten Operation) ungefähr 1/2 Prozent des in dem Gemisch enthaltenen freien Kohlenstoffs darstellt. K.

R. Ditmar. Entschwefelung des vulkanisierten Kautschuks durch Formol und Ammoniak. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919 S. 9835.) Der Verfasser hat das erhaltene Produkt in Hexamethylentetramin mit Erfolg durch das Gemisch von 42 g Ammoniak (25%) und 14 g Formol (40 Prozent Formaldehyd), das mit 42 g Wasser auf 150 ccm gebracht wurde, bei der Entvulkanisierung des zu Schnitzeln zerkleinerten Kautschuks erzielt. K.

R. Ditmar. Wirkung der Phenole auf den regenerierten Kautschuk. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919 S. 9835—9836.) Man mischt gewöhnlichen Kautschukregenerat unter schwachem Erwärmen mit 4 Gewichtsteilen Phenol (gewöhnliche destillierte Karbolsäure, Kresol, Guajakol, β-Naphthol u. dgl.) und erhitzt das Gemisch zu einer homogenen Masse. Diese wird dann zu einem Blatte von der Stärke von 1—2 mm auf einer geeigneten Fläche ausgebreitet und sodann 2—3 Stunden auf einer Temperatur von 50—60° also etwas über den Schmelzpunkt des Phenols (42°) gehalten. Die Masse wird dann weich und leicht klebend, und nimmt an den Geruch nach Thiophenol und Phenylsulfid an. Dann setzt man mit dem Erwärmen aus und läßt die Masse langsam in einem dunklen Raume abkühlen. Sie nimmt dann hierbei ungefähr ihr Volumen wieder ein und ist frei von Klebrigkeit, wird ausgedehnt und zerrig. Das Nervige ist weniger als die durch das Verfahren von Ditmar dem regenerierten Kautschuk verliehenen. K.

Bücher-Besprechungen.

Merck's Warenlexikon für Handel, Industrie und Gewerbe. Beschreibung der im Handel vorkommenden Natur- und Kunsterzeugnisse unter besonderer Berücksichtigung der chemisch-technischen und anderer Fabrikate, der Drogen- und Farbwaren, der Kolonialwaren, der Landesprodukte, der Metalle und Mineralien, herausgegeben von Prof. Dr. A. Beythien, Direktor des chem. Untersuchungsamtes der Stadt Dresden und Ernst Dreßler, Drogist und Sachverständiger. — Sechste völlig neu bearbeitete Auflage. Verlag von G. A. Gloeckner in Leipzig. Preis geb. M. 20.—

Die Wichtigkeit des Warenlexikons sowohl für Apotheker, Chemiker, Drogisten und Gewerbetreibende, als auch für Verwaltungsbeamte, Rechtsanwälte und Richter, zugleich auch für Haushaltungen wird immer mehr anerkannt. Vorliegendes, schön ausgestattete Buch ist ein sehr bequemes und zuverlässiges Nachschlagewerk. Die Neuauflage hat dankenswerte Bereicherungen erfahren. —k

Patent-Bericht.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12).

D. R.-P. Nr. 317 77a vom 2. Februar 1911. Dr. Helmut Klaus in Karlsruhe i. B. Verfahren zur Herstellung von Bodenbelägen aus Steinkohlenteeröle. Es gelingt nach dem vorliegenden Verfahren, die Viskosität der Teeröle so zu steigern, daß erstere Eigenschaft aufgehoben und die mangelnde Adhäsion durch Wirkung von erhöhter Zähflüssigkeit ausgeglichen wird. Es wurde nämlich gefunden, daß man die Viskosität der Teeröle durch Druckerhitzung bei Temperaturen von etwa 250° bis 330° außerordentlich steigern und die Teeröle dadurch in wertvolle Druckerhaltende überführen kann. Die Viskositätserhöhung wird hauptsächlich veranlaßt durch Kondensation von drucherhaltenden Basen und Phenolen, insbesondere des zweiten und in geringerem Maße durch Kondensation und Polymerisation der neutralen Bestandteile, z. B. der Kohlenwasserstoffe. Bei der Kondensation der Basen und Phenole

[illegible]

D. R. P. Nr. 301771 [illegible]

[illegible]

Amerikan. Patent Nr. 1314763. [illegible]

Wirtschaftliche Rundschau.

Zahlung der Zölle in Gold. [illegible]

[illegible]

führung gelangt. So hat z. B. die englische Besatzungsbehörde in Köln bekannt gemacht, daß

1. die günstige in Tarifs, die seit August 1914 bestanden Mächten von Deutschland abgeändert worden sind, ohne weiteres auf die alliierten und assoziierten Mächte in Anwendung gebracht werden sollen;

2. alle Zahlungen in das Goldzoll zu erfolgen haben, die von den deutschen Regierung durch Gesetz oder Erlaß in Umlauf gesetzt ist. Das deutsche Verlangen, den Zollabgaben nur in Gold oder ersatz in Papier außerdem geminderten Umrechnungskurse genommen werden mögen, sind.

Die Entente begründet dieses Vorgehen auf den Artikel [illegible] der Friedensbedingungen, nach welchem während eines Zeitraumes von sechs Monaten von dem Inkrafttreten des Vertrages an die von Deutschland auf Einfuhren der alliierten und assoziierten Staaten gelegten Abgaben nicht höher sein dürfen als die Meistbegünstigungssätze, die auf Einfuhren nach Deutschland am 31. Juli 1914 in Geltung waren.

Es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, daß das Vorgehen der Entente jeder rechtlichen Grundlage entbehrt, da ja der Friedensvertrag noch gar nicht in Kraft getreten ist. Seine Ratifikation ist bis heute noch nicht erfolgt. Die Entente stellt also eine Forderung auf, auf die sie heute noch gar keinen Rechtsanspruch hat. Das Verlangen der Entente ist aber auch sachlich ungerechtfertigt, wenn der Friedensvertrag in Kraft getreten sein wird. Deutschland hat seine am 31. Juli 1914 in Kraft befindlichen Zölle nicht erhöht. Wir haben durch das Gesetz, betreffend Zahlung der Zölle in Gold, nur Maßnahmen getroffen, die darauf hinausgehen, den am 31. Juli 1914 vorhanden gewesenen Zollschutz heute in demselben Umfange beizubehalten und die in die Reichskasse fließenden Einnahmen nicht verkürzen zu lassen.

Deutschland hatte früher eine Goldwährung. 100 M. in Papier hatten aber genau denselben Wert wie 100 M. in Gold, da jeder der damals im Besitz von Geld oder von Papiergeld war, das gesetzliche Recht hatte, von der Reichskasse jederzeit die Einlösung des gegebenen Zahlungsmittels in Gold zu verlangen. Diese Verpflichtung zur Einlösung des Papiergeldes ist erst durch Verordnung vom 4. August 1914 aufgehoben worden. Auf den am 31. Juli 1914 vorhanden gewesenen Rechtszustand hat also die Aufhebung der Einlösungspflicht, die erst später erfolgte, keinen Einfluß. Infolge des Tiefstandes der deutschen Valuta haben nun heute 100 M. in Papier nicht mehr denselben Wert wie 100 M. in Gold. Was heute für eine Zollzahlung 100 M. in Papiergeld entrichtet, setzt die deutsche Reichskasse nicht mehr in die Lage, mit dieser Zahlung dieselben Ausgaben zu bestreiten — im Inland wie im Ausland —, wie dies früher der Fall war. Die deutsche Industrie war damals bei einer Zollzahlung von 100 M. in Papiergeld in einer ganz anderen Weise geschützt als heute durch Zahlung von 100 M. in Papier. Von demjenigen, der früher eine Zollzahlung von 100 M. in Gold entrichtete, wird heute eine andere Leistung beansprucht als vor dem 31. Juli 1914.

Durch die Maßnahmen der feindlichen Besatzungsbehörden ist der vollständig unhaltbare Zustand eingetreten, daß heute an der Westgrenze ganz bedeutend niedrigere Zölle zur Erhebung gelangen als an den übrigen Grenzen des Reiches. An der Westgrenze wird z. B. für rohen Kaffee ein Zoll von 0,30 M. für ein Pfund erhoben, sonst dagegen ein solcher von 3,24 M. für ein Pfund (bei einem Aufschlage von 970 Prozent). Der Zoll für Rohkaffee stellte sich am 31. Juli 1914 auf 0,30 M. für ein Pfund. Durch Gesetz vom 26. Juli 1918 ist derselbe auf 0,64 M. erhöht worden. Auch letztere Erhöhung erkennt die Entente heute nicht an.

Auch bei allen für Kunststoffe in Frage kommenden Zöllen ist derselbe Unterschied zwischen der Westgrenze und den anderen Grenzen vorhanden.

Die natürliche Folge einer so bedeutend unterschiedlichen Zollerhebung ist nun die, daß sich der ganze Einfuhrhandel nach und nach den besetzten Gebieten zuwendet, in erster Linie zum Schaden unserer Seehäfen und Seestädte. Diese Abwanderung des Verkehrs wird aber weitere Erschwerungen in der Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln und der Industrie mit Rohstoffen dadurch im Gefolge haben, daß die Eisenbahnen in ungeahnter Weise belastet werden, da sie große Warenmengen zur Beförderung übernehmen müssen, die sonst auf dem Wasserwege befördert werden konnten. Der überall blühende Schleichhandel erfolgt ebenfalls von dem Vorgehen der Entente seinen Nutzen, indem er für sich Aufschläge bis fast zur Höhe des Goldzuschlages erhebt.

Es kann nicht oft genug hervorgehoben werden, daß die Ausführung des Gesetzes betreffend die Zahlung der Zölle in Gold, der Entente in derselben Weise zugute kommt wie Deutschland. Wir können unseren finanziellen Verpflichtungen nur dann nachkommen, wenn die Entente uns bei unseren Bestrebungen, die Einnahmen des Reiches auf der Höhe zu halten, nicht hindernd in die Arme greift. Ohne den Goldzuschlag haben die Einnahmen Deutschlands aus Zöllen nur eine untergeordnete Bedeutung.

Wir wollen hoffen, daß es den Bestrebungen der deutschen Regierung gelingen möge, die Entente von der Haltlosigkeit ihrer Ansprüche zu überzeugen. —el

Die Gummi-Industrie in den Niederlanden hat, nach einem Bericht der Zeitschrift „In en Uitvoer" (Nr. 38), dem vom Jahre 1914 und dann besonders während des Krieges einen größeren Aufschwung genommen. Die hauptsächlichsten Fabriken für Gummiartikel in Holland waren im Jahre 1914 „Hevea" (Hoogezand), „Holländische Gummi en Kabelfabriek" (Amsterdam), „Gebr. Moorman" (Haarlem), „Pompe" (Amsterdam), „St. Joris" (mehr bekannt als Becker Ridderkerk) und „Vredestein" (Loosduinen). Ein Teil dieser Werke wurde während des Krieges bedeutend erweitert. Die Fabrik „Hevea" schloß sich mit der Firma „Pompe" und einigen anderen zu einem einzigen Unternehmen zusammen, das den Namen „N. V. Vereinigde Nederlandsche Rubberfabrieken" führt und in Doesewaard ausgedehnte Anlagen besitzt. Während des Krieges wurden zahlreiche neue Unternehmungen gegründet, so daß sich jetzt in Holland nicht weniger als 25 gummiverarbeitende Fabriken befinden, die Waren aller Gattungen herstellen. Die während der letzten Jahre im Lande befindlichen Vorräte vermochten den inländischen Bedarf zu decken. Dagegen bestand Mangel in verschiedenen anderen Rohstoffen, wie Cautschuk, Lösungsmittel (Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff), Farben und Regenerate. Fäden können nicht mehr beschafft werden, weil es an Öl und Fetten fehlte. Besondere Regeneratfabriken bestehen in den Niederlanden ebenfalls noch nicht. Im Jahre 1918 wurde allerdings in Amsterdam eine Fabrik gegründet, die sich mit der Herstellung von Regeneraten befassen sollte. Sie hat bisher jedoch nichts geliefert. Die Gummifabriken stellten infolgedessen unter Beibehaltung ihrer Arbeitsmethode das notwendige Regenerat selbst her; dieser Betriebszweig hat sich jedoch nur wenig entwickelt. Der Gebrauch der Katalysatoren hat sich dagegen eingebürgert. Zum Teil wurden sie von der inländischen chemischen Industrie geliefert, zum Teil aus dem Auslande eingeführt. Die für die Gummiindustrie erforderlichen Maschinen wurden vor dem Kriege größtenteils aus Deutschland und England eingeführt. Während des Krieges war die Industrie in der Hauptsache auf den Bezug inländischer Fabrikate angewiesen. — Die zukünftige Entwicklung ist noch nicht zu übersehen. — Die Organisation der größeren Gummifabriken wurde in den letzten Jahren sehr verbessert. Insbesondere sind in zahlreichen Fällen Chemiker bei den einzelnen Unternehmungen angestellt worden. Auch wurde im Jahre 1918 ein Amt für Gummihandel und Gummi-Industrie in Delft errichtet, das wissenschaftliche Unterstützungen gewährt und auch sonst Handel und Industrie in diesem Geschäftszweige nach Möglichkeit unterstützt.

Technische Notizen.

Das hygroskopische Verhalten des Taylorlinoleums. Von Dipl.-Ing. Felix Nolte. Beim Wiegen ein und desselben Stückes von Taylorlinoleum, welches einem Jutegewebe aufgeklebt war und aus einer [illegible] Jahren unter Beobachtung stand, bemerkte ich ein nicht recht erklärliches Schwanken des Gewichtes von Zeit zu Zeit. Einmal war das Linoleumstück schwerer geworden, dann wieder leichter, ohne daß recht Ursachen [illegible] vorerst eigentlich diese merkwürdige Erscheinung zurückzuführen sei. Eine Einwirkung des Luftsauerstoffes konnte nicht in Frage kommen, da das Stück immer unter Zutritt von Luft aufbewahrt wurde und der Oxydationsprozeß schon seit Jahren zu Ende gekommen sein mußte. Kürzlich nun wurde das Linoleum abermals auf die Wage gelegt und dabei 22,4544 g schwer befunden. Hierbei bemerkte ich aber eine fortwährende Gewichtszunahme stattfand, indem bereits wenige Minuten später 22,4763 g und nach [illegible] Stunden 22,4800 g als Gewicht zu verzeichnen waren. Eine solche Zunahme in so kurzer Zeit war denn doch so bedeutend, um sie auf sich beruhen zu lassen. Nachdem alle Umstände wohl erwogen, wurde es als einzige Möglichkeit übrig, nämlich das Linoleum verhält sich als Hygroskop und sein Gewicht ist von dem jeweiligen Feuchtigkeitszustand der Luft abhängig. Die Wage stand in einem nicht zu kleinen Raume, als an das Linoleum gewogen und wo bewohnt wurde und daher war etwas feucht, was sich sofort durch Gewichtszunahme änderung [illegible]. Um diese Annahme zu erweisen, wurde ein Exsikkator mit Stücke aus Schwefelsäure oder Wasser gefüllt und das Linoleumstück auf drei Stunden in dem Gefäße gelassen. Das Gewicht stieg jetzt auf 22,[illegible] g, und die Wage zeigte im Gegensatz zu früher eine fortschreitende Gewichtsveränderung an. Die Wasserdampfaufnahme dürfte also für den Feuchtigkeitsgehalt des Wageninnern ihren Höhepunkt bereits überschritten, weshalb der Ueberschuß zu verdunsten begann. Trotzdem nun da das Stück in den Exsikkator zurückgelegt und über Nacht darin aufbewahrt. Es war dann 22,3302 g schwer geworden, wurde aber von Minute zu Minute an offener Luft schwerer. Hiermit ist der Beweis geliefert, daß Taylorlinoleum je nach dem Feuchtigkeitszustand der Luft Wasserdampf zu aufnimmt oder abgibt und als Hygroskop wirkt. Ein ähnliches Verhalten war schon früher einmal (Kunststoffe III, 78 [illegible] 462) bei [illegible] erzeugt an Walnußlinoleum, welches auch nicht dem Trockenprozesse unterzogen worden war, festgestellt.

Ueber Ueberzüge für Flugzeuge bringt das Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale, Band 120, Nr. 5, S. 263 folgendes: Die Leinwand der Flügel und Tragflächen von Flugzeugen wird zu meist mit Zelluloselacken imprägniert, zu lassen, um sie wasserdicht gemacht. Um die Arbeiter, die mit Ke[illegible] in [illegible] umgehen haben, vor ihren Gesundheitsschädigungen zu bewahren, empfiehlt Faute (Ann. d'hygiène publique 1919, S. 114 u. ff.) folgendes: Vor dem Kriege wurde zur Lösung des Zelluloseacetats viel Tetrachloräthan C₂H₂Cl₄ verwendet. Nach einem amtlichen Verfügung vom 21. 11. 1916 wurde der Gebrauch dieser Lösungsmittel untersagt und die Gewebe der Flugzeuge wurden seither, unterlegt, ebenso die Benutzung von

[illegible]

Herstellung von Perlen aus Kunsthorn (Marke Galalith) und anderen Materialien. [illegible]

[illegible]

Chausee und Piesteritz wuchsen empor. Die Badische Anilinfabrik aber errichtete mit Unterstützung der Regierung in Leuna bei Merseburg eine gewaltige Anlage, zu deren Vollendung der Anilinkonzern eben jetzt eine Verdoppelung seiner Grundkapitalien vornimmt. So hat der Krieg gerade infolge der Blockade eine gewaltige Steigerung der deutschen Stickstofferzeugung zuwege gebracht. Vor dem Kriege hatte Deutschland rund 750000 bis 800000 Tonnen Salpeter verbraucht, auf die wir nun nicht mehr angewiesen sind. Man hegt keinen Zweifel mehr, daß die heimische Erzeugung bei genügender Kohlenzufuhr ausreichend sein werde, um selbst dem industriellen und dem gesteigerten Bedarf unserer durch den Krieg überanstrengten und ausgemergelten Böden zu befriedigen. Die größte Leistungsfähigkeit ist in der Stickstofferzeugung gekommen, auch ... den Fabriken, den Werken der Badischen Anilinfabrik zu, die man nach einem ... Verfahren arbeitet, das aber alles übrige Methoden an Rentabilität ... und ... das von der General Chemical Co. ausgenutzt wird, ein wenig übertroffen werden kann. Der Ausbau der großen Werke in Leuna, das eine Leistungsfähigkeit von etwa 60000 Tonnen Stickstoff haben wird, liegt nicht nur im allgemeinen volkswirtschaftlichen Interesse, sondern bedeutet auch einen Fortschritt für die ... Anilinkonzern zusammengeschlossenen Unternehmungen, die zum gleichzeitig an den Gewinnen aus dem Verkauf von Ammoniak teilnehmen werden, gleichzeitig aber auch ein wichtiges Ausgangsmaterial für die Herstellung ihrer Erzeugnisse an den Erzeugungsstätten zu erhalten vermögen. Das ist umso bedeutsamer, als nach der Fertigstellung des Leunawerkes die deutsche chemische Industrie nicht mehr von dem im besetzten Gebiet liegenden Oppauer Werk, in dem ... Chemiker der Entente sowohl herumspionieren, abhängig sein wird. Vor kurzem ist zur Sicherung der Rentabilität aller Stickstoffwerke, gleichviel nach welchem Verfahren sie arbeiten mögen, unter Beteiligung des Reiches eine Vertriebsorganisation, das Stickstoffsyndikat, begründet worden. Auch in diesem Verband ist es den Luftstickstoff-Fabrikanten gelungen, ihrer Bedeutung ihrer Erzeugung entsprechend, maßgebenden Einfluß zu sichern. Die wirtschaftliche Grundlage der nach dem Haber-Bosch-Verfahren arbeitenden Stickstoffwerke ist somit sozusagen in doppelter Weise untermauert worden, dieses Syndikat zeigt das Stickstoffsyndikat für ... Preise, andererseits haben die Werke sich in ihrem eigenen Konzern ein weiteres Absatzgebiet gesichert. —d

Patentlisten.

Deutschland

Anmeldungen.

8i. 1. K. 73261	Franz Kadl, Düsseldorf-Eller. Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Linoleum, Linkrusta u. dgl. 19. VI. 16.
22h. 4. H. 26980	Ludwig Rlag, Hamburg und Dr. Arnold Hildesheimer, Wandsbek. Verfahren zur Herstellung gitterbeständiger Lacke. 16. I. 16.
8a. 16. M. 63150	Montell G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Herstellung von Rhodan aus ... ... wasserstoffhaltiger Stoffen. 28. VI. 16.
8. 3. K. 61207	Dr. Max Baubaur, Hannover-Kleefeld. Entschwefeln ... 26. VII. 17.
39a. 3. H. 6361	Dr. Johann Franzois Berthold von Hasselt, Rotterdam. Verfahren zur Haltbarmachung des Vulkanisation von Kautschuk. 4. I. 16. Niederlande 8. V. 15.
22a. 2. H. 71155	Bruno Hassel, Wien. Vertr. Dr. Dollner, Seiler und Maemecke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. Verfahren zur Herstellung von wasserunempfindlichen Beschwerungsmitteln. 18. IV. 16.

Erteilungen.

8a. 7. 308550	Rudolf Arnold-Erbert. Verfahren zur Herstellung von Erzeugnissen aus Lederabfällen. 26. IX. 16.
8i. 2. 308541	J. R. Wagner u. Otto Wagner geb. Wegner, Würzburg. Lederartiger Faller und Kleidungsstoff. 2. II. 16.
12a. 2. 308456	Dr. Albert Friedländer, Berlin-Halensee. Verfahren zum Konzentrieren oder Eindampfen von Flüssigkeiten. 4. IX. 15.
22f. 4. 301606	Gustav Hoffmann, Pasing b. München. Verfahren zur Herstellung streichfertiger, gegen Nässe, Wasser beständiger Klebmittel. 17. VI. 17.
22f. 6. 308711	Siegbert Sohnzaln, Berlin-Schöneberg. Verfahren zur Erhöhung der Geradmachigkeit von Leimlösung bei gleichbleibender Bindekraft. 4. V. 16.
35e. 1. 308 2[illegible]	Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger, Flörsheim a. M. Wärmeisolierendes Schmier- und Kühlmittel. 21. I. 17.
8i. 1. 308995	Dr. Otto Röhm, Darmstadt. Verfahren zur Vorbehandlung von Kohlenwasserstoffen ... dem Einladen. Zus. z. Pat. 310588. 11. IX. 15.

8l. 4. 308712	Dr. Max Bauhaus, Hannover-Kleefeld. Verfahren zum Waschen und Reinigen. Zus. z. Pat. 302239. 21. IV. 16.
8l. 2. 308906	Heinrich Gottfried Langen, M.-Gladbach. Als Ersatz für Leder, Linoleum, Linkrusta u. dgl. geeignete, biegsame wasserfeste Platte. 19. IX. 17.
22e. 1. 309128 „K"	Teletta G. m. b. H., Berlin. Schmierbesonato. 20. XI. 12.
23e. 4. 309447 „K"	St. Norban-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg. Verfahren zum Reinigen der ... von festen Kohlenwasserstoffen in Wasser, umgeschrieben auf Prentdel-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Halensee. 25. I. 12.

Gebrauchsmuster.

12f. 12 62.	Isola, Gesellschaft für Wärme- und Kälteisolierung m. b. H., Berlin. Aus schlecht wärmeleitendem, sprödem Material, Tarbon, Glas bestehender Aufbewahrungsgefäß für flüssige Luft u. dgl. 11. III. 16.
8a. 212126.	Arim Ary Wallena, Charlottenburg. Vorrichtung zum Imprägnieren von Wäsche. 23. VIII. 19.

Gesetze und Verordnungen.

Verbotene Ausfuhr und Durchfuhr von Kunststoffen. Auf Grund des Paragraphen 2 der Verordnung vom 21. Juni 1916, betreffend das Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von Rohstoffen, die bei der Herstellung und dem Betriebe von Gegenständen des Kriegsbedarfs zur Verwendung gelangen (Reichs-Gesetzblatt Seite 243 und 287), in Verbindung mit den Paragraphen 1 und 5 des Lohngangsgesetzes vom 4. März 1916 (Reichs-Gesetzblatt Seite 285) wird unter Aufhebung aller bisher über die Aus- und Durchfuhr von Waren des 5. Abschnitts des Zolltarifs betreffenden Bestimmungen bestimmt:

Es wird die Ausfuhr und Durchfuhr folgender Waren des 5. Abschnittes des Zolltarifes:

Nummer des statistischen Warenverzeichnisses	Bezeichnung der Warengattung
351a	Künstliche Seide, ungezwirnt oder einmal gezwirnt, angefärbt
384d	Künstliche Seide, ungezwirnt oder einmal gezwirnt, gefärbt, auch weiß gefärbt
385b	Künstliche Seide, zweimal gezwirnt, ungefärbt oder gefärbt
Aus 400	Künstliche Seide, auch mit anderen Spinnstoffen oder Gespinsten gemischt in Verbindung (jedoch nicht umsponnen) mit Metallfäden (Draht oder Lahn)
1 a	Kunstwolle, ungefärbt oder gefärbt, auch gekrempelt
121	Glühstrumpfgarn (Garn aus Kunstwolle)
Aus 1d7a	Rohe Filzstoffe, weder gewebt, zur Holz-, Zellstoff-, Holzstoff- und Papierbereitung
416b	Filztücher, weder gewebt, wie aus Holzstoff-, Zellstoff-, Holzstoff- und Papierbereitung
Aus 463	Glühstrümpfe (Glühkörper für Beleuchtungszwecke) aus getränkten baumwollenen Wirkwaren, nicht ausgeglüht, auch in Verbindung mit unedlen Metallen oder Legierungen unedler Metalle (ausgeglühte 371)
600d	Glühstrümpfe (Glühkörper für Beleuchtungszwecke) aus getränkten Wirkwaren, aus Gespinsten aus Ramie oder anderen pflanzlichen Spinnstoffen als Baumwolle, nicht ausgeglüht, auch in Verbindung mit unedlen Metallen oder Legierungen unedler Metalle (ausgeglühte 371)

Die Wiederausfuhr für vorstehend genannte Waren, soweit sie im Veredlungsverkehr (Eigen- und Lohnveredlungsverkehr) unter Zollkontrolle aus dem Ausland eingeführt worden sind, ist gestattet.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. ... in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: ... in München-Pasing. Druck von ... & Co. ... München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

1. Dez.-Heft 1919 | [illegible] J. F. Lehmanns Verlag, München SW. 2, Paul Heyse-Str. 26 | 9. Jahrg. Nr. 23

Inhalt:

Färbeverfahren für Leder, Gewebe, Kunstleder u. a.

Von Karl Mieksch. (Nachdruck verboten.)

Hat man Gewebe mit verschiedenen Gespinstfasern, so muß man ihre verschiedenen Affinitäten den Farbstoffen berücksichtigen. Beim Lederfärben ist die Anpassung der Farbe durch die mannigfachen Gerbemethoden noch schwieriger. Die Textilfärberei und Lederfärberei hatten bisher nur wenig miteinander gemein; neuerdings hat man jedoch beim Färben von Geweben, besonders bei Papiergarnen, verschiedene neue Färbemethoden zur Anwendung gebracht und von diesen Neuerungen verschiedene auf die Färberei von Leder und Kunstleder übertragen. Zum Färben aller möglichen Materialien, wie Textilwaren, Papier und Tapeten, vor allem aber Leder, Stroh, Kunstleder usw. werden bisher Anilinfarben in erheblichem Umfange benutzt. Diese sind entsprechend ihrer Beschaffenheit wasser-, alkohol- oder auch fettlöslich. Die Anwendung der Anilinfarben ist besonders bequem, weil die Farben in dem Lösungsmittel einfach aufgelöst und aufgetragen werden. Die Anilinfarben haben jedoch den Nachteil, daß eine gleichmäßige Färbung nur sehr schwer zu erreichen ist. Die zu konzentrierte Lösung erzeugt Wolken und Flecke und bei zu schwacher Sättigung erlangt die Färbung nicht die gewünschte Tiefe und überdies sind die mit Teerfarbstoffen erzielten Färbungen nicht so beständig, um für alle Anforderungen zu genügen. Diese Färbungen sind nur bei gleichzeitiger Anwendung guter Blank- und Deckmittel brauchbar. Am häufigsten wird bei der Anwendung der Anilinfarben übersehen, daß der Untergrund für die Aufnahme vorbereitet werden muß.

Als geeignetes Reinigungsmittel kommt zunächst das Benzin oder Benzol in Betracht, denn alle fettigen oder schweißigen Flecke lösen sich hierin sehr leicht. Hierzu verursacht bekanntlich zwischen den Händen zu Gefühl des Haltens durch Entziehen der in den Poren liegenden Fettsubstanz. Das Gefühl ähnelt demjenigen von hartem Wasser, und man hat schon lange erkannt, daß, wenn man ein Alkali hauptsächlich in der Form von Seife oder von andere chemischen Verbindungen gelöstem Zustande dem Benzin zusetzen konnte, das Reinigungsvermögen ganz bedeutend gesteigert würde. Ein Vermischen des Benzins mit anderen chemischen Verbindungen ist aber äußerst schwierig, weil sich dasselbe mit Wasser in keinem Verhältnis mischen läßt, aber nur wenige chemische Körper bekannt sind, die kein Kristallisationswasser enthalten. Aber selbst bei bester Vorbereitung des Untergrundes eignen sich die Anilinfarben nicht für alle Materialien gleichmäßig. Mitunter kann z. B. statt des oft benutzten Anilingelb viel vorteilhafter Pikrinsäure Verwendung finden. Letztere kann ohne Beize direkt auf den Stoff aufgebracht werden, die damit erzeugte Farbe kann durch Anilinblau in Grün, durch Rot in Hochrot usw. fixiert werden. — Für manche Materialien sind auch die Farbepräparate des Handels gut geeignet. Auch hier sind Mißerfolge oft auf die ungenügende Vorbereitung des Untergrundes zurückzuführen. Ebenso sind verschiedene alte Verfahren der Anilinfarben vorzuziehen, weil die Färbung meist gleichmäßiger ausfällt und mindestens dieselbe Beständigkeit hat. Eine einfache hellbraune Farbe bereitet man wie folgt: In einem Liter weichem Wasser werden 100—500 Gramm Lohe gekocht; das Erhitzen soll möglichst auf dem Wasserbad erfolgen. Dieser Abkochung fügt man 2 bis 20 Gramm Weinstein zu und filtriert die Lösung. Will man die Färbung möglichst dunkel halten, so steigert man die Menge des Gerbstoffsprinzips nach Belieben. Ungleichmäßig gebeizte und dunkel geratene Stellen werden möglichst vor dem gänzlichen Trocknen mit einer verdünnten Salmiaklösung aufgehellt.

Die Lederfabrikation hat in letzter Zeit verschiedene neue Verfahren mit gutem Erfolg zur Anwendung ge-

bracht, doch sind auch diese für anderweitige Arbeiten nur sehr bedingt verwendbar. Da sich aber verschiedene Farbentöne auch nach diesen neuen Vorschriften mit einem sehr geringen Aufwand von Hilfsstoffen herstellen lassen, sollen diese hier etwas ausführlicher behandelt werden.

Beim Lederfärben wurden bisher Schwefelfarbstoffe, Mineralfarbstoffe, fettlösliche Teerfarbstoffe und dergl. benutzt. Auch die neu angewendeten Lederfarben müssen der Lederart angepaßt werden, besonders in Bezug auf Säureempfindlichkeit, auf Unschädlichkeit gegen das Leder und mit Beständigkeit, so wie sie bei Leder erforderlich ist. Zum Färben von Chromleder benutzt man Lösungen von Schwefelfarbstoffen und beim anschließend mit angesäuerten Lösungen von basischen Farbstoffen. Das Verfahren hat den alten Farbemethoden gegenüber unzweifelhaft den Vorzug der Einfachheit, bei einigen Farben erhält die Färbung dadurch eine Vervollständigung, daß eine Lederdeckfarbe hinzu aufgetragen wird. Der verwendeten Schwefelfarbstofflösung kann auch gleichzeitig etwas alkalische Farbenmischung unter Mitverwendung von Formaldehyd, Lösung, Glykose usw. beigefügt werden.

Gute Resultate sind auch erzielt worden bei direkter Anwendung von Mineralfarbstoffen, beispielsweise schöne braune Töne mit Titansalzen, rötlich gelbe mit Molybdänsalzen, hellgelbe mit Wolframsalzen und grüne mit Vanadinsalzen. Für gewöhnliche Ledersorten haben sich fettlösliche Teerfarbstoffe mit Benzin (im Verhältnis von 1,5 Teilen Farbstoff zu 100 Teilen Benzin) und Hinzufügung von 15 Teilen Seifenpulver und 45 Teilen Spiritus gut bewährt. Das Leder kann der Art und Größe entsprechend in den Farbstoff getaucht oder auch mit dem Pinsel gleichmäßig überstrichen werden. Bei Verwendung der in Alkohol leicht löslichen Anilinfarben soll man die Farbstofflösung, obwohl sie vom Leder leicht aufgenommen wird, eine Weile weiterhin lassen, hierauf wird mit Wasser gespült und trocken gerieben.

Schönere und beständigere Farbenwirkungen als mit Teerfarben lassen sich mit anderen nachbenannten Stoffen erzielen. Doch ist der Effekt der Färbung von der Konzentration der Lösung abhängig. Je gesättigter dieselbe, desto satter die Färbung. Es ist jedoch erforderlich, mit Rücksicht auf die verschiedenen Färbungen die anzuwendende Konzentration durch Versuche zu ermitteln. Eine schöne gelbe Farbe läßt sich erzielen, wenn das Leder zuerst mit einer Lösung von Bleizucker behandelt wird. Nachdem mit Wasser gespült ist, wird eine Lösung von rotem chromsaurem Kali aufgetragen. Dieser Farblösung wird soviel Soda zugesetzt, daß die Farbe gelb erscheint. Man nennt diese Lösung Chromgelb. Rot kann ebenso wie bei den früheren Farbenmethoden auf verschiedene Weise erzeugt werden. Ein schönes Scharlachrot läßt sich erzielen, wenn das Leder zum Wolle einer Salpetersäurelösung ausgesetzt wird und dann in ein Bad, in dem gepulverter Cochenille mit Ammoniak gebracht wird. Sobald der gewünschte Farbenton erreicht ist, hebt man das Leder aus dem Bade heraus und spült es nach dem Abtropfen mit reinem Wasser gut ab. Ein dunkles Rot erhält man durch Anwendung einer Lösung von gelbem Chromkali mit nachfolgender Behandlung mit einer verdünnten Lösung von Höllenstein (Silbernitrat). Die letztgenannte Behandlung erzeugt das schönste Silberchromat. Bringt man das Leder in eine sehr stark verdünnte Lösung von gleich Chlorgoldnatrium und setzt es dann dem direkten Sonnenlicht aus, so bildet sich ein prachtvolles Purpurrot. Das Sonnenlicht zersetzt das Goldchlorid und verleiht dem Leder das satte Purpurrot.

Die verschiedenen **blauen** Nuancen lassen sich ebenfalls auf verschiedene Weise herstellen. Eine verdünnte Lösung von Indigokarmin in Wasser erzeugt das Indigoblau. Eine Lösung von Eisenchlorid in Wasser, die nach dem Aufbringen gespült werden muß, wird hierauf mit einer Lösung von gelbem Blutlaugensalz behandelt. Der hierbei erzielte Farbenton entspricht dem Berlinerblau. Eine Lösung aus 2 Teilen Grünspan und 1 Teil chlorigsaurem Ammoniak gibt eine **grüne** Färbung. Um eine **violette** Färbung zu erzielen, wird das Leder zunächst mit Indigo schwach blau gefärbt und dann solange mit Cochenillelösung behandelt, bis die gewünschte violette Farbenton entstanden ist. Man erhält eine **braune** Färbung, wenn man Kaliumpermanganat in Wasser löst unter stetem Rühren eine Sodalösung zufügt. Die Konzentration bei der Lösungen muß derart sein, daß kein Niederschlag entsteht. Auch die verschiedenen **grauen** Nuancen lassen sich mit verhältnismäßig einfachen Mitteln erzielen. Behandelt man das Leder mit einer stark verdünnten Lösung von Bleizucker und setzt das Leder hierauf den Gasen von Schwefelwasserstoff aus, so bildet sich Silbergrau. Das bei dieser Behandlung sich bildende Schwefelblei zeigt eine angenehm[illegible] metallisch glänzende graue Farbe. Die Bleizuckerlösung muß jedoch sehr verdünnt angerichtet werden, denn bei zu starker Sättigung geht das Grau in Schwarz über. Ein einfaches **Schwarz** erzielt man mit einer Lösung von Blauholzextrakt und Gerbstoff. Man läßt die Mischung einige Stunden stehen, spült hierauf das Leder und trägt dann Eisenvitriollösung auf. Die erzielte Schwärze wird in der Regel hinreichende Sättigung haben. Ein anderes für besondere Zwecke erwünschtes metallisch glänzendes Schwarz erhält man durch Einlegen in eine Lösung von Silbernitrat und nachheriges Sonnenlichtbestrahlen. Der Konzentration der Lösung entsprechend entsteht Grau bis Tiefschwarz.

Die **Chromgerberei** arbeitet im wesentlichen nach zwei Verfahren, nämlich nach dem **Einbadverfahren** und nach dem **Zweibadverfahren**. Von den Chromsalzen wirken auf die tierische Haut nur die Chromoxydsalze, und von diesen besonders die basischen direkt gerbend, während die chromsauren Salze zuerst in Chromoxydverbindungen übergeführt werden müssen. Dementsprechend gerbt man beim Einbadverfahren in Lösungen basischer Chromoxydsalze, so namentlich in basischem Chromsulfat und Chromchlorid. Beim dem Zweibadverfahren durchtränkt man die Blößen zunächst mit einer durch HCl (Salzsäure) angesäuerten Lösung von Bichromaten ($K_2Cr_2O_7$ (Kaliumbichromat)) oder $Na_2Cr_2O_7$ (Natriumbichromat), dann erfolgt im zweiten Bade die Reduktion des Chromsäure zu einer Chromoxydverbindung. Für welchen Zweck man meistens eine mit Chlorwasserstoff (Salzsäure) angesäuerte Lösung von Natriumthiosulfat verwendet. Nach der Gerbung wird das Gerbmaterial durch Lösungen von Bleizucker, Borax, Schlämmkreide oder Soda [illegible]. Schließlich wird das Leder gewaschen, getrocknet, gereckt und durch Eintauchen in warme Lösungen von Paraffin in Benzin eingefettet. Die geschichtliche Entwicklung der Chromgerberei ist durch zahlreiche neue Verfahren nach vielen Richtungen hin ausgebaut worden, jedoch ohne daß dadurch grundlegende Änderungen bewirkt worden wären. Man hat die Chromgerberei auch vorteilhaft mit der vegetabilischen Gerbung kombiniert und so Leder erzeugt, welche die Vorzüge des Chromleders mit denen des vegetabilisch gegerbten Leders vereinen. Der größte Vorteil der Chromgerberei besteht nicht nur in der kürzeren Gerbdauer, sondern auch in der großen Wasserdichtheit und Zugfestigkeit des Chromleders sowie in seiner hohen

Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Einflüssen, wie hoher Temperatur und heißen Wasserdämpfen. Interessant sind die neuerdings immer mehr Bedeutung gewinnenden Verfahren, bei denen die Häute in einem Bade gleichzeitig gefärbt und gegerbt werden. Aus einem amerikanischen Patent geht hervor, daß man bei richtiger Wahl von Farbstoffen einerseits und von Chromoxydlösungen andererseits vorzüglich gegerbte Produkte erhält, die gleichzeitig viel haltbarer gegerbt sind, als wenn die Färbung nach dem Gerben erfolgt. Die für das Verfahren geeigneten Farbstoffe können den verschiedensten Gruppen angehören, sie dürfen jedoch mit Chromsalzlösungen allein oder auch auf Zusatz von Tannin nicht ausfallen oder höchstens doch nur so, daß nach dem Fixieren noch eine zum Färben genügende Menge Farbstoff in Lösung bleibt. Als Chromsalze werden Chromalaun, Chromchlorid, Chromsulfat oder -rhodanid benutzt, vorzugsweise in der Form der basischen Salze. Beim Gerben beginnt man mit sehr verdünnten Lösungen, z. B. $1/_2$ bis 1° Bé und verstärkt das Bad nach und nach bis zu 6° Bé. Von geeigneten Farbstoffen seien genannt: oxydierter Blauholzextrakt, die sogenannten Karminfarben für Baumwolle, Metanilgelb, Orange II und andere. Man kann auch solche Substanzen benutzen, welche erst beim nachträglichen Behandeln mit Oxydationsmitteln gefärbte Verbindungen liefern, wie Pyrogallussäure, p-Aminophenol, Dimethyl-p-Phenylendiamin usw. mit der Maßgabe, daß man nach dem Gerben die Leder mit einer halbprozentigen Bichromatlösung behandelt. Endlich kann man die Blöße auch zuerst anfärben, dann die Chromoxydsalzlösung zusetzen und ausgerben. Hierzu eignen sich Farbstoffe wie Metanilgelb, Säuregrün, Erioglaucin, Rhodamin, Sorrentolaul usw. Zweckmäßig wird hierbei das Färben in Gegenwart von Alaun und Kochsalz ausgeführt. (Fortsetzung folgt.)

Herstellung von Schreibtafeln aus Kunstschiefer oder mittels Kunstschieferanstrichen nach der Patentliteratur.

Von Dr. Schall in Berlin-Grunewald

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bestimmung	Kurze Angabe des Kennzeichens
1	Vereinigte Gummiwaren-Fabriken in Harburg-Wien, vorm. Menier J. N. Reithoffer in Harburg	D. R.-P. 7194	Kunstschiefer für Schreibtafeln	16 Gewichtsteile Bimssteinpulver werden mit 21 Gewichtsteilen Knochenkohle, 10 Gewichtsteilen Kautschuk und 6 Gewichtsteilen Schwefel gemischt und die Masse zu dünnen Blättern ausgewalzt. Darauf wird eine Tafel Zeugband aus Segeltuch plus eine Lage des Hartmassen, eine Lage Papier, eine Lage Werk, eine Lage Masse usw. zu einem Paket verpreßt und bei 140—148° in Dampf während ... Stunden ausgegoren. Die Tafeln werden dann mit Bimsstein geschliffen.
2	Ad. Dammersteck in Berlin	D. R.-P. 7864	Zeichentafelüberzug	Pappe oder Holztafel wird mit Soda und oder Kreide überzogen, dann mit einem fetten Holzwerkanstrich, darauf mit einem halb aus Holzwerk, halb aus Holzwerk bestehenden Anstrich versehen, dem gestoßener Bimsstein zugesetzt ist. Wenn der Anstrich völlig trocken ist, wird feiner Bimsstein aufgestreut und trocken gerieben. Danach wird sorgfältig abgeschliffen und mehrmals Anstrichfarbe mit Wachs und Terpentinersatz aufgetragen und gut verrieben.
3	Ad. Christiansen & Heinr. Rylandoldt in Hamburg	D. R.-P. 6858	do.	Holztafeln werden mit einem Ueberzug versehen, der folgendermaßen dargestellt ist: 200 g Kopal werden in 400 g Aether gelöst, hierzu eine Lösung von 1 kg Schellack und 1 kg Sandarak in 4 l 96 prozentigen Alkohol und dann 30 g Bimsstein, 60 g Ultramarin, 30 g venetianisches Terpentin, 1 kg feiner Bimsstein gut zugesetzt. Nach dem Erhärten des Ueberzuges wird er mit feinem Sandpapier abgeschliffen und mit kaltem Wasser abgewaschen.
4	H. W. Holly in Brooklyn	D. R.-P. 9469	Schreibtafel	Tafeln aus Papier oder Pappe werden mit einem Ueberzug aus Wasserglas, Zinkoxyd, Mineralmasse, Magnesia umgeben.
5	J. G. Junghans in Nürnberg	D. R.-P. 14492	do.	Auf bis zu hohe Hochglanz geglätteten und zu einer Rolle gewickelten dicken Papier oder Pappe wird zunächst auf eine Anstrichsmasse aus weißem gefärbten Schellack 10 Prozent Borax, Wasser gelöst und Leimwasser dem Rußemulsion zugesetzt ist. Das Färben erfolgt auf Rollen. Hierauf wird die Kunstfläche mit einem Bimsstein mit Schmirgelwasser, Wasserglas und Glycerin ... gehärtet und mit Firnis ...
6	Fabrik Rheden in Düsseldorf	D. R.-P. 22969	do.	Die eine Seite einer Glastafel wird mattgeschliffen und die andere Seite mit einem schwarzen Ueberzug versehen.
7	Ed. Wendt in Mainz	D. R.-P. 24367	do.	Eine Schmirgelleinwand wird mit einem Firnis überzogen und dann durch wiederholtes Einlassen in erwärmtem Firnis fertiggestellt.
8	Fr. Jos. Teuber Geyer in Altona	D. R.-P. 25478	do.	Holztafeln werden mit einem Ueberzug versehen, der im wesentlichen aus einer Mischung von Harzlösungen, Bimsstein, Schmirgelpulver und Farbstoffen besteht, der kautschukartig zugesetzt ist.
9	Ludwig Mittelding in Berlin	D. R.-P. 30760	do.	Eine Platte aus Metall, Glas, Stein oder dgl. wird mit einer Masse aus ... gemischten Kalk, die mit Kopal- oder Dammarharzlösung verrieben ist, überzogen, ... die ... Schichten ... gehärtet ... parteies ... gepreßt oder gewalzt wird.

Lfde. Nr.	Name des Erfinders bzw. Patentinhabers	Patent-Nummer	Bezeichnung	Kurze Angabe des Kennzeichens
10	H. Reinhold in Hamburg-Eimsbüttel	D. R.-P. 53614	do.	Metallplatten werden sorgfältig dunkel emailliert, wobei event. farbige Emaillelinien eingelegt werden, sodann wird die Emailleschicht mit Sand oder Schmirgel geschliffen und mattiert.
11	Dr. W. Reissig in München	D. R.-P. 57779 Zusatz zu D. R.-P. 56299	Weiße Schreibfläche	Statt des präparierten Pergamentpapieres wird gewöhnliches Pergamentpapier verwendet, das vor dem Aufpressen oder Aufwalzen auf die Kalkschreibfläche gut angefeuchtet wird. Das Pergamentpapier kann durch gewöhnliches Schreibpapier ersetzt werden, das in einer 6—20 prozentigen festes Material enthaltenden Lösung von Natron und Wasserglas in Wasser getränkt ist.
12	do.	D. R.-P. 69129	Schreibtafel	Tafeln aus Pappe, Blech oder Holz werden mit einem ein- oder mehrmaligen Anstrich aus Kali- oder Natron-Wasserglas oder einem Gemisch beider versehen, dem 0,1—0,5 Prozent einer wässerigen Natron- oder Kaliseife oder eine 2—3 prozentige fettige Substanz enthaltende Kieselsäurelösung oder eine 2—3 prozentige enthaltende Kieselsäurelösung oder eine 2 bis 3 prozentige enthaltende Gelatinelösung oder gewöhnliche Seifenlösung zugesetzt ist.
13	Herm. Conge in Niederschönhausen b. Berlin	D. R.-P. 84574	Schreibtafel	Dem auf Papptafeln aus Wasserglas und Zinkoxyd hergestellten Überzug setzt man vor dem Vermischen mit Zinkoxyd eine Emulsion von Karbolsäure und gepulvertem gelöschten Kalk hinzu.
14	Gebr. Fiedlerand in Hildesheim	D. R.-P. 41336	do.	Auf Blech-, Holz- oder Papptafeln oder Gewebe werden in dünner Lage Kautschuk, Guttapercha, deren Ersatzstoffe oder Gemenge dieser Mittel unter Zusatz von Schwefel od. dgl. und möglichst feinen Füllstoffen aufgebracht und dann vulkanisiert.
15	Oskar Jäger in Wurzen i. S.	D. R.-P. 92583	do.	Auf Pappe oder Holz wird ein oder mehrere Male ein aus Graphit und Lack bestehender Überzug aufgetragen, und jedesmaligem Auftragen festgebrannt und geschliffen und die Pappen in zweien mit den roh gelassenen Seiten verleimt.
16	Paul Kappe in Rosen b. Leipzig	D. R.-P. 234414	do.	Metallplatten werden mit einer Mischung von Zinkweiß, Leichtspat und Quarz mit Kopallack und Firnis mehrere Male überzogen, wobei jeder Überzug bei 50° getrocknet und kalt geschliffen wird; schließlich wird mit Zaponlack überzogen.
17	Hugo Rudolph in Berlin-Tegel	D. R.-P. 279638	do.	Der Anstrich enthält als Bindemittel eine Flüssigkeit, die durch getrennte Lösung von Ölen oder Fetten einerseits und Acetylzellulose andererseits und darauf folgende Vereinigung beider Lösungen erzeugt, unter Erwärmen und Druck erhalten ist.
18	Jos. H. Tappan in Union-City	Amerik. Pat. 545575	do.	Eine Holztafel wird mit einer Flüssigkeit bestehend aus Zaponlack, Benzin, Lampenschwarz und Schmirgelpulver überzogen, der Überzug getrocknet und darauf eine Lösung aus Schellack und Pottasche in kochendem Wasser unter Zusatz von Lampenschwarz und Schmirgelpulver aufgetragen; schließlich wird noch mit einem Überzug aus Schellack, Holzgeist, Lampenschwarz und Schmirgelpulver versehen.
19	W. H. Beamley in New-York	Amerik. Pat. 569364 an Brit. Pat. 22157 v. J. 1896	do.	Papier oder Papptafeln werden mit einem Überzug aus Schellack, Alkohol und Aluminiumoxyd versehen.
20	L. O'Brien in Crookston	Amerik. Pat. 657001	do.	Als Überzugsmasse für Papp- und Holztafeln dient ein Gemisch aus gelöschtem Kalk, Sand, Lampenschwarz, Wetzstein, Portlandzement, Gips und Wasser.
21	Lloyd Connor in Caro	Amerik. Pat. 741946	do.	Zum Überziehen von Papp- und Holztafeln benutzt man eine Mischung aus gebranntem Kalk, Portlandzement, Schmirgelpulver, Farbstoff und Wasser.
22	Leroy Hoover in Wichita	Amerik. Pat. 770905	do.	Die Tafelüberzugsmasse besteht aus 1 Teil Gips, 2 Teilen Lampenschwarz und 3 Teilen Portlandzement, die mit Wasser angemacht werden.
23	V. Bonaira in Brüssel	Brit. Pat. 14172 v. J. 1894	Schultafel	Die Überzugsmasse besteht aus eisenhaltigem Korund, Leinöl, Harz, Magnesiumoxyd, Bleisuperoxyd, Terpentinöl, Benzin und Lampenschwarz.
24	W. H. Brantley in London	Brit. Pat. 947 v. J. 1897	do.	Papptafeln werden zunächst mit einer Masse aus Leimwasser und gekochtem Leinöl und darnach mit 2 Überzügen aus Magnesiumkarbonat, staubförmigem Weiß, kieselsaurer Tonerde, an denen eine Schellacklösung gemengt ist, überzogen und schließlich mit einer Wasserglaslösung angestrichen.
25	Claus A. Hakansson in Kalmar	Brit. Pat. 6513 v. J. 1897	do.	Als Überzugsmasse dient ein Gemisch aus feinem Sandsteinpulver od. dgl., Leinöl, gekochtem Leinöl, Terpentinöl, Farbstoffen und ein Trockenmittel.
26	C. W. Parlett in Jersey	Brit. Pat. 21733 v. J. 1891	do.	Schellack, Siegelwachs, Lampenschwarz und Bimssteinschwarz werden als Überzugsmasse verwendet.

Mechanische Anstreich- und Lackier-Verfahren.

Von Louis Edgar Andés in Wien. (Fortsetzung.)

Auch das sogenannte Trommellackierverfahren für kleine Metallstoffgegenstände, wie Schuh- und andere Knöpfe, Haken, Ösen, Schnallen und manches andere zählt zu den längst bekannten mechanischen Lackierverfahren. Bei demselben werden die Gegenstände in rotierende Trommeln eingefüllt, eine durch Versuche ermittelte Menge des Lackes dazugegossen, die Trommel in rotierende Bewegung (auch Schüttelbewegung) versetzt, wodurch sich die eingebrachten Gegenstände gleichmäßig mit Lack überziehen, woran die Trocknung bei höherer Temperatur in einem ausgebauten Schrank erfolgt. Man verfährt auch so, daß man die zu lackierenden Gegenstände in Siebe einbringt, diese in den Lack eintaucht, so daß die Objekte vollständig vom Lack bedeckt sind, herausnimmt, abtropfen läßt und nun in den heißen Trockenofen bringt, wo, um das Aneinanderhaften (Kleben) zu verhindern, in dauernd schüttelnder Bewegung erhalten werden. Auch Siebtrommeln, die in den Lackiereien existieren, sind in Gebrauch; das Verfahren bietet die einzige Möglichkeit, Gegenstände, die ob ihrer geringen Ausmaße nicht von Hand gestrichen werden können, mit Lacküberzügen zu versehen.

Nicht zu den schwierigen Anstreicharbeiten, aber zu den unbequemeren und damit auch unangenehmsten zählt das Anstreichen, Lackieren, Wichsen und Ölen der Holzfußböden, das sich nur in kniender Stellung ausführen läßt. Die „Malerzeitung" (Leipzig) brachte im Jahre 1909/10 in einer Artikelserie die Beschreibung und teilweise auch Abbildungen einer ganzen Reihe von mechanischen Vorrichtungen, die alle zum Behandeln der Fußböden bestimmt, durch D. R.-Gebrauchsmuster geschützt waren oder vielleicht noch sind. Betrachtet man die Bilder, so muß man geradezu staunen, wie es möglich ist, solche Vorrichtungen, teilweise geradezu Ungetüme, oft von sehr komplizierter Konstruktion an die Stelle der Handarbeit setzen zu wollen. Die Ausführungen im Fachblatt sollen hier wörtlich wiedergegeben werden, nachdem es sich um eine Kritik aus Fachkreisen handelt.

„Wir haben aus der neueren Zeit eine Anzahl Konstruktionen zusammengetragen und es ist interessant, in welch verschiedenartiger Weise die Erfinder versuchen, das Anstreichen von Fußboden auf maschinellem Wege zu vollbringen. Wohl abenteuerliche Konstruktionen wurden da erfunden, gebaut, patentiert, die wieder spurlos vom Plane verschwunden sind. Das Problem wurde auf verschiedene Weise zu lösen versucht; der eine setzte an die Stelle der Handarbeit eine rotierende Bürste, der andere einen verschiebbaren Pinsel, der eine betrieb seine Vorrichtung von Hand, der andere mittels Motors. Alle mechanischen Vorrichtungen aber haben sich in der Praxis nicht einführen können; die bestausgeklügelten Maschinen hat eben keine Augen, sie kann nicht sehen, wo noch Farbe fehlt und wo zuviel liegt; das kann nur der sehende Maler mit seinem Pinsel und somit ist der altbekannte Fußbodenpinsel noch immer die am meisten angewandte Fußbodenstreichmaschine. Auch spätere Versuche das Anstreichen von Fußboden mittels mechanischer Vorrichtungen zu bewerkstelligen, nahmen bessere Resultate nicht ergeben zu haben, wenigstens ist bisher noch keine brauchbare Vorrichtung in der Praxis gebräuchlich geworden."

Von anderen mechanischen Vorrichtungen für das Anstreichen von verschiedenen Gegenständen seien hier zunächst angeführt: Anstreichmaschinen für Stäbe und Latten von Gottlob Schopf, Stuttgart (D. R. P. Nr. 176,899), dadurch gekennzeichnet, daß das hochkant durch die Maschine geführte Werkstück von Scheibenbürsten, die durch eine geschlitzte Scheibe die Farbe erhalten, mit Farbe versehen wird, die in bekannter Weise durch einstellbare Walzenbürsten auf der Fläche des Werkstückes glatt gestrichen wird.

Bei der Einrichtung zum Färben, bzw. Lackieren von Maßstäben werden die reihenweise (D. R.-Gebrauchsmuster für Hans Bohe, Hannover-Badenstedt, Nr. 537,131) zusammengehaltenen Stäbe zunächst durch die Farbe bzw. Lackflüssigkeit, dann durch einen Trockenraum und schließlich zu einem Sammelbehälter geführt. Die Vorrichtung enthält ein zur Aufnahme der von Riegeln gehaltenen Stäbe geeignetes endloses Transportelement, das von einem heizbaren, mit zwei Abteilungen versehenen Gehäuse umschlossen und mit Einrichtungen zum selbsttätigen Abgeben der die zu behandelnden Gegenstände tragenden Halteriegel versehen ist. Durch die Erfindung wird die Aufgabe gelöst, die Glieder von zusammenlegbaren Maßstäben oder auch die einfachen Zeichenmaßstäbe in großen Mengen auf mechanischem Wege schnell und gleichmäßig zu färben oder zu lackieren und ebenso zu trocknen.

Bleistifte werden nach Heinrich R. Leichsenring, Haundorf-Großenhain (D. R. Gebrauchsmuster Nr. 678,587) mit Lack überzogen mittels einer Vorrichtung, die besteht aus einem mit Lackmasse gefüllten Behälter, in dem eine keilförmige Führung angelagert ist, welche rostartig durchbrochen ist, so daß die Lackmasse ungehindert in die Führung eintreten kann. Darüber sind Walzen (2 Stück) gelagert, welche aneinander gepreßt und nach aufwärts durch Zahnräder bewegt werden können, ferner sind längs der beiden Walzen Abstreicher angebracht, welche die Walzen reinigen und überschüssigen Lack dem Behälter wieder zuführen.

Zum Lackieren von Draht wurde Walter Steincke-Berlin eine Vorrichtung geschützt (D. R. Gebrauchsmuster Nr. 377,167), bei der der zu lackierende Draht von einer Spule über eine Rolle durch den in einem Behälter befindlichen Lack um eine andere Rolle, dann durch Abstreicher durch ein Trockenrohr, um eine dritte Rolle geleitet wird, dann einen zweiten und dritten Male denselben Weg macht und schließlich zu einer Abzugsscheibe gelangt, von welcher aus der fertig lackierte Draht wieder aufgespult wird. Die drei Rollen sind mit je drei Rillen zur Aufnahme und Führung des Drahtes ausgerüstet. Die Abstreicher bestehen aus je zwei Holzleisten, die an der Innenseite mit Filz bekleidet sind und mittels Schrauben gegeneinander verstellt werden können. Das Trockenrohr besteht aus einem dünnen Glasrohr, um das zuerst ein dünnes Metallband und dazwischen eine Asbestschnur und hierauf ein dickes Asbestband herumgewickelt sind, und einem über das Ganze geschobenen Metallrohr. Die aus dem Rohr herausragenden Enden des Metallbandes werden mit einer elektrischen Leitung verbunden, so daß der Strom durch das Band hindurchgeht und dasselbe infolge seines Widerstandes erhitzt; die so erzeugte Wärme wird durch das Glasrohr auf die eingeschlossene Luft übertragen, so daß der Lacküberzug des durch dieses Rohr hindurchlaufenden Drahtes getrocknet wird. Das gleichen Zwecken dienende Verfahren von Ernst Bohn, Dresden-Plauen (D. R. P. Nr. 198,820) ist gekennzeichnet dadurch, daß der in bekannter Weise heb- und senkbare Halter für die Hakenhalter, welche die zu überziehenden Gegenstände tragen, mit zwei gegenüberliegenden parallelen Flä-

rungsflächen zum Auflegen der einzelnen Hakenhalter versehen ist, an welche sich bei der höchsten Stellung des Halters Führungsstäbe anschließen, auf welche die Hakenhalter nach dem Tauchen geschoben werden, nachdem drehbare Riegel an einem Ende der Führungsflächen zurückgedreht wurden.

Bei der Anstrichbürste für Rohre von Alfred Stöber-Essen Ruhr (D.R.-Gebrauchsmuster Nr. 430,369) besteht die Bürste aus einer Anzahl Scheiben aus einem für Anstrichzwecke geeigneten Material, beispielsweise gepreßtem Filz. Diese Scheiben sind am Umfang mit geeigneten Ausschnitten versehen und unter Beachtung einer spiralförmig versetzten Anordnung auf einem biegsamen Kern befestigt. Die mittlere Scheibe ist ohne Ausschnitt und dient als Abschluß. Die labyrinthartige Gestalt der Bürste ermöglicht es, daß die aufzutragende Anstrichmittel sich in den Spalten wie in einem Reservoir aufhalten kann. Gleichem Zwecke dient auch der Anstreichapparat von Josef Krumb-Worms a. Rh. (D.R.-Gebrauchsmuster Nr. 185,706) mit drehbar angeordnetem Hinterkörper, Standrohr und verstellbarem Doppelarm. Der zu behandelnde Hohlkörper wird auf einen Lederring auf einer Platte befestigt, aufgesetzt. Die Abschlußplatte wird durch eine Druckschraube auf die obere Öffnung abdichtend aufgepreßt. Nun wird Dampf durch ein Schlangenrohr hindurchgeleitet, der an einer Stelle in das Rohr ein-, an einer anderen Stelle aber in den Hohlkörper austritt und dann durch ein Rohr den Hohlkörper wieder verläßt; dieses letztere Rohr geht durch den Kondensator hindurch, ist hier als Heizschlange ausgebildet und der Dampf entweicht ins Freie. Nachdem der Hohlkörper durch Dampf von innen erwärmt ist, wird der Hohlkörper mit einer die Oberfläche des Metalls gegen Oxydation schützenden, heiß aufzutragenden Farbe gestrichen.

Als „mechanisch" ist auch das Anstrichverfahren für Dampfkessel anzusehen, welches vor längeren Jahren der Firma Friedmann & Co. in Wien und Asperg (Württemberg) gesetzlich geschützt wurde, bei dem ein besonders präpariertes Anstrichmittel als „Saxol" bezeichnet, das nach Untersuchungen kompetenter Stellen völlig von schwachem, nicht unangenehmem Geruch, absolut frei von Teer, mineralischen und organischen Säuren und flüchtigen Bestandteilen, erst bei 147° C entzündbar, Dämpfe nicht entwickelt, ist und die Gefahren, denen die Arbeiter in so eng geschlossenen Räumen, wie es Kessel durch die Verflüchtigung von Dämpfen aus dem Anstrichmittel ausgesetzt sind, vermieden werden. Der Anstrich geschieht ohne Handarbeit derart, daß man den Dampfkessel vorerst in geringer Höhe mit Wasser füllt und dann eine bestimmte Menge des spezifisch leichteren Saxol — es muß auf dem Wasser schwimmen — einbringt. Sodann wird weiter Wasser in den Kessel eingelassen, wobei zu beachten ist, daß die Füllung nur langsam bei gedrosseltem Speiseventil erfolgt und der Wasserspiegel in Ruhe bleibt. In gleicher Weise wird der Kessel dann entleert und hierbei überziehen sich sowohl beim Steigen als auch beim Sinken des Wassers die Kesselwände mit einer Schichte des Anstrichmittels. Die Kesselbauart spielt ebenso wie auch die Größe keine Rolle.

Eine Lackiermaschine für kleine Hohlkörper aus Metall, beispielsweise Zündhütchen, wird von der Firma Wilhelm Simon-Nürnberg hergestellt. Bei derselben kann eine Anzahl von Stahlstiften mittels Hebels eingestellt werden, daß die Stifte in Lack eintauchen und dann beim Heben derselben und Einschieben der Löffel, sowie nachherigem Niederdrücken des Hebels die Hütchen mit der an den Stiften hängenden Lackflüssigkeit befeuchtet werden. Die Stifte müssen so gestellt werden, daß nur die gerade nötige Menge Lack an denselben haftet, da eine zu große Menge desselben die Zündhütchen unbrauchbar machen würde. Die Arbeiterin schiebt dann die lackierten Hütchen in der Nähe des Laderaumes auf die Trockenplatte, eine längere schmale Eisenplatte mit Dampf auf etwa 90° C erwärmbar, die Löffel werden allmählich vorgeschoben, so daß sie getrocknet beim Laden ankommen. Auch Metallpatronenhülsen werden mittels Vorrichtungen mit Pinseln ausgerüstet, im Inneren lackiert.

Ein durch D.R.-Gebrauchsmuster geschützter Lackauftragsapparat von Thomas Gooding, Frankfurt a. M., über dessen Verwendungszweck nichts angegeben ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß ein im oberen Teil senkrechtes, im unteren Teil nach abwärts gebogenes Metallgehäuse von rundem Querschnitt durch eine zunächst dem Ende des Gehäuses gelagerte Kugel verschlossen ist, welche von einem unter der Einwirkung einer Feder stehenden Hebel an den Gehäusedeckel angepreßt wird und deren Hub durch eine auf den Hebel einwirkende Stellschraube geregelt werden kann. Der Lackfluß wird mit einem Korkkegel am oberen Ende des senkrechten Teiles mit dem Rand des Rohrstutzens aufsitzend, aufgestülpt.

Die Vorrichtung von Carl Sprengel bei Essen (D.R.-Gebrauchsmuster Nr. 648,960) zum Auftragen von Farben oder Fetten auf Seile und dergleichen ist dadurch gekennzeichnet, daß durch einen in Längsrichtung des Seiles in zwei oder mehrere selbständige Abteile unterteilten Behälter zur Aufnahme der Flüssigkeit, welche aneinander befestigt das Seil umfassen und je mit einem Bürstenstück und oberhalb desselben mit einem durch einen Schieber vom Behälter absperrbaren Hohlraum versehen sind, von welchem die Flüssigkeit aus dem Behälter auf die Bürstenstücke herabrinnt.

Auch Decken und Wände, besonders aber das Streichen, bei denen der Arbeiter auf Leitern stehend (bzw. Gerüsten) den Pinsel mit erhobenem Arm führen muß, erschweren das Anstreichen in sehr mühsamer Weise; hier hat man wohl durch sogenannte „Fallbürsten und Pinsel" wenigstens das Eindringen in die Farbe zu vermeiden gesucht, doch scheinen alle derartigen Pinsel und Bürsten sich in der Praxis nicht bewährt zu haben, da man sie in der Hand des Malers kaum sieht. Hermann Krüger-Nedlitz bei Sagan ließ sich eine Maschine zum Streichen von Decken und Wänden durch Gebrauchsmuster (Nr. 345,189) schützen, dadurch gekennzeichnet, daß durch zwei Räder der Maschine, welche mittels Stielen gegen die zu streichende Wand gedrückt wird, mit Kettenrädern und Zahngetriebe die im Farbbehälter gelagerte Bürstentrommel gedreht wird, die dann die Farbe der betreffenden Wand mitteilt, während eine hinten angeordnete Bürste die gleichmäßige Verteilung der aufgetragenen Farbe sowie das Abstreichen der zu dick aufgetragenen Farbe übernimmt.

Wenn auch die hier angegebenen mechanischen Vorrichtungen kein vollständiges Bild geben, so zeigen sie doch, daß man redlich bemüht ist, die Handarbeit zu ersetzen; die Erfolge der einzelnen Vorrichtungen allerdings lassen sich nicht beurteilen, da sie wohl in vielen Fällen in Fabrikbetrieben, die eigene Anstreicher und Lackiererwerkstätten für ihre Erzeugnisse haben müssen, ausschließlich gebraucht werden. Im allgemeinen aber kann doch gesagt werden, daß die Klebrigkeit und das Trocknen von Öl- und Lackfarben, die das Funktionieren der mechanischen Behelfe überall in hohem Maße erschweren, wenn nicht unmöglich machen, immer ein großes Hindernis für die praktische Brauchbarkeit vieler recht gut erdachter

mechanischer Hilfsmittel bilden müssen. Gibt es doch in der Lackfabrikation eine ganze Anzahl von Vorrichtungen, die sich wegen des Klebens der Lacke und Versagens der Mechanismen infolge Austrocknens derselben in der Praxis nicht bewährt haben.

Von größerer Bedeutung sind zwei mechanische Verfahren, die sich bereits mehrfach in der Praxis eingebürgert haben, weil sie bei gewissen Gegenständen tatsächlich einen Ersatz für die Pinselführung von Hand bieten: das Tauch- und das Spritzverfahren.

Das Tauchverfahren für kleine Gegenstände ist wahrscheinlich aus der Schwierigkeit oder Unmöglichkeit entsprungen, ganz kleine Gegenstände halten zu können, um sie mit Farbe oder Lack zu behandeln; sie lassen sich entweder überhaupt gar nicht oder nur unter Zuhilfenahme von Befestigung an Holz oder Draht in die Hand nehmen, oder das Ueberstreichen gestaltet sich so mühselig, daß man von demselben absehen mußte. Aber es bietet bei gewissen Formen das Ueberziehen mit insbesondere dünnflüssigen (spirituosen) Lacken dann Schwierigkeiten, wenn solche mit Vertiefungen oder Erhöhungen mit Ecken, Ornamenten usw. ausgestattet sind, die mit dem Pinsel ausgestrichen werden müssen, wobei es möglich ist, an Zacken oder Zwickeln anzubringen, sich die Farbe und Lack in Vertiefungen festzusetzen, während auf den erhabenen Stellen kaum ein Hauch sich befindet. Hierzu tritt noch ein anderer Uebelstand, daß durch das starke Bewegen des Pinsels das Ausstreichen der Flüssigkeit Bläschen bildet, die nicht mehr verschwinden und den fertigen Gegenstand statt glatt und glänzend rauh und unansehnlich erscheinen lassen. Das bereits erwähnte Verfahren der Behandlung in Sieben oder Trommeln stellt schon eine Art Tauchverfahren dar, und aus diesem haben sich dann die derzeit gebräuchlichen eigentlichen Tauchverfahren herausgebildet, die insbesondere in der Metall- und Glasindustrie, weniger in der Holzindustrie ausgedehnte Anwendung finden. Es werden nach diesem Verfahren nicht allein ganz kleine, sondern auch größere Gegenstände, Lampenbestandteile, Fahrradbestandteile, Nähmaschinen und andere Maschinengestelle usw., an Holzwaren Bleistifte, Federstiele, Schuhleisten usw., mit tadellos glatten und glänzenden Ueberzügen von Farbe und Lack versehen. Allerdings hat die Größe der Gegenstände, welche nach dem Tauchverfahren behandelt werden können, ihre Grenzen, nicht allein wegen der durch den Farben- und Lackauftrag bedingten Schwierigkeiten (von denen noch die Rede sein wird), sondern hauptsächlich wegen der Größe des nötigen Tauchgefäßes und der bedeutenden Menge der Tauchflüssigkeit, die schließlich in keinem Verhältnisse mehr zu der verbrauchten Menge derselben steht. Dieserhalb erscheint es technisch unmöglich, große Gegenstände von mehreren 100 kg Gewicht oder gar große Maschinen (wie eine bedeutende Firma vor einiger Zeit in Aussicht nahm) zu tauchen. Solche Objekte ließen sich nur mit Hebevorrichtungen in das Tauchbad und aus demselben bringen, und dieses letztere müßte mehrere 100 kg von Flüssigkeit enthalten, was auf den ersten Blick als unrationell erscheint.

(Schluß folgt.)

Referate.

A. Dubosc, Quantitative Bestimmung der Füllstoffe und der Zellulose in dem in Phenol gelösten Kautschuk. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9853—9854.) Zunächst werden aus der Substanzprobe (2 g) die Harze und der freie Schwefel mit Aceton-Chloroform, Schwefelkohlenstoff und alkoholischer Kalilauge extrahiert, dann wird der Kautschuk getrocknet und pulverisiert. Die Gewichtsdifferenz ergibt den Gehalt des Kautschuks an löslichen Stoffen in Prozenten. Der trockene Kautschuk wird nunmehr in einem Rundkolben-Gefäß mit destilliertem Phenol (50 g) gemischt und dann unter andauerndem Umrühren bis zum Siedepunkt des Phenols erhitzt. Dieses Erhitzen wird fortgesetzt, bis die gesamte Kautschuksubstanz in dem Phenol gelöst ist und die Füllstoffe sich auf dem Boden des Gefäßes zu absetzen beginnen. Zweckmäßig erwärmt man das Erhitzen mittels eines durch Rheostaten elektrisch geheizten Sandbades vor. Die Dauer der Erhitzung kann sechs Stunden betragen. Dann läßt man bei 55—60° C die Füllstoffe sich absetzen, dekantiert die obere Flüssigkeit und fügt von neuem Phenol (50 g) hinzu, worauf man eine Stunde kochen läßt. Das Phenol dann durch Kresol oder Benzol ersetzt werden. Nach Verjagung der meisten Lösungen setzt man ein Lösungsmittel (Anilin, Phenol, Terpentinöl, Dipenten, Petroleum [illegible]) gerade genug, das spezifischen Gewichtes des Gemenges hinzu und läßt während mehrerer Stunden bei 80° C die Stoffe sich absetzen. Die Trennung des Kautschuks von den Füllstoffen erfolgt durch Zentrifugieren (bei Anwendung von Phenol) oder Filtrieren (bei Anwendung von Phenol oder Kresol) durch das Goochtiegel. Die Lösung wird zunächst mit einer Kollodium-, Zelluloseazetat-Tetrachloräthan- oder einer Nitrozellulose-Amylazetatlösung versetzt und dann filtriert. Der Niederschlag enthält die Füllstoffe und den gelösten Zellulosaresten, den man durch ein Lösungsmittel (Aceton, Amylazetat) herauslöst. Falls Zelluloseäther als Lösungsmittel ursprünglich angewendet wurde, braucht man diesen Zelluloseresten hinzuzufügen, es genügt dann ebe Acetonzusatz. Die abgetrennten Füllstoffe werden getrocknet und analysiert.

K.

Prüfung wasser- und regendichter Gewebe. (Bericht aus dem Journal Soc. Chem. Ind.) (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, Seite 9914—9917.) Wasser- und regendichte Gewebe werden durch Behandeln von Geweben mit Aluminiumacetat, Leim, Gelatine, Kasein, ferner Wachs, Kautschuk, Oelen oder Kupferoxydammoniak erhalten; sind aber in der Regel wasserdicht und nicht luftdurchlässig und daher nicht gut zu gebrauchen. Nach einiger Zeit erst lassen sie die Luft und bald darauf auch Wasser hindurchtreten. Die Untersuchung auf Wasserdichtheit dieser Gewebe kann mittels der Tropfprobe (Essai à la Goutte) erfolgen, gemäß welcher man Wasser auf das geeignet angeordnete Gewebe aus einer 3 Fuß über dem Gewebe befindlichen Bürette und zwar 30 Tropfen in der Minute, auftropfen läßt. Das Gewebe liegt auf einer Glasplatte, die in einem Spiegel (am Boden) beobachtet werden kann. Leicht erkennt man den Durchtritt des Wassers durch das Gewebe an auftretenden Flecken. Nach der Anzahl der bis zur Erzielung der Durchlässigkeit des Gewebes notwendigen Tropfen läßt sich die Güte der Imprägnierung schätzen. Dann wird das Gewebe noch 3 oder 4 mal in heißem Wasser gespült und von neuem geprüft, oder man läßt es 24 Stunden in kaltem Wasser liegen und prüft es nach dem Trocknen nochmals. Ein gutes Fabrikat soll sich bezüglich der Wasserdurchlässigkeit dann nicht sehr verändert haben. Das Gewebe kann auch mit heißem Wasser behandelt, dann gebügelt und von neuem der Tropfprobe ausgesetzt werden. Ferner kann das Gewebe nach dem gepumpt werden (Essai au pompage), auf einem gut imprägnierten Gewebe muß das Wasser wie Quecksilber bleiben. Weiterhin bildet man aus dem Gewebe ein Gefäß und gießt Wasser hinein. Selbst mäßig imprägnierte Gewebe halten das Wasser 24 Stunden dicht (Essai du drapeau). Die angewendete Handelsübliche Methode ist die Trichterprobe (Essai au filtre). Diese besteht darin, daß ein Gewebestück von 25 qcm zu einem Filter zusammengefaltet in einen Glastrichter gebracht und mit 300 ccm destilliertem Wasser beschickt wird. Nach 24 Stunden darf sich auf der Rückseite des Gewebes nur eine sehr kleine Anzahl von Tropfen gleichmäßig verteilt vorfinden, die innere Fläche des Gewebefilters darf nicht naß sein. Eine Abänderung dieser Methode ist gegenwärtig im Gebrauch. Gummiwerke hat einen besonderen Wasserdichtigkeitsprüfer konstruiert. Weiterhin werden u. a. noch folgende Untersuchungen bei wasserdichten Geweben vorgenommen: Aschenbestimmung in üblicher Weise, — Bestimmung des in 2prozentiger Salzsäure löslichen Stoffe bei 15° durch Behandlung. — Gewichtsfeststellung in Unzen pro Quadratyard. — Feststellung des Mengenverhältnisses der in dem Gewebe befindlichen Wolle, Baumwolle und Seide. — Feststellung des Verhaltens zu Kautschuk in durch Kautschuk wasserdicht gemachten Geweben, des Mengenverhältnisses des freien Schwefels usw.

K.

Patent-Bericht.

Belegstelle: Lieferung Wachstuche (Patentklasse 8).

D. R. P. Nr. 303233 vom 17. Januar 1917. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Erhöhung der Tragfestigkeit von wollecht gefärbten wollenen Geweben. Es hat sich gezeigt, daß die schädliche Einwirkung atmosphärischer Einflüsse auf die Wollgewebe noch dadurch zu vermeiden ist, daß die Gewebe vor ihrer Fertigstellung mit Gerbsäure, mit Formaldehyd oder mit beiden behandelt werden. Jedes allein wirkt bereits recht günstig. In erhöhtem Maße ist dies der Fall, wenn das Gewebe mit Gerbsäure und Formaldehyd

zusammen behandelt wird. Ebenso günstig wie bei der letzteren Behandlung verhält sich auch das Wollgewebe, wenn es mit Gerbstoffen und dann mit Metallsalzen imprägniert wird. So ist ein Gewebe, das sich der Behandlung mit Gerbstoffen mit anschließendem Chrom behandelt wird, äußerst widerstandsfähig, er widersteht den atmosphärischen Einflüssen viel besser als ein nur mit Gerbstoffen oder mit Chrom allein behandeltes Gewebe. Wenn ein ähnliche genannten Maßstab wie die einzelnen Nachbehandlungsverfahren auf die Widerstandsfähigkeit der Gewebe gegen atmosphärische Einflüsse wirken, gibt die Mustertabelle. Die behandelten Gewebe wurden einige Monate dem Licht und Wetter ausgesetzt und dann die Zerreißfestigkeiten untersucht. Die stärker angegriffenen Teile ergeben eine viel stärkere violette Färbung als die schwächer oder nicht angegriffenen. Eine Nachbehandlung der gefärbten Wollgewebe mit Gerbstoffen erfolgte bisher nur ganz vereinzelt, indem mit sauren Farbstoffen gefärbte Wollgewebe mit Tannin nachbehandelt wurden, um die Wasserechtheit dieser Farbstoffe zu verbessern. Da bei dem neuen Verfahren jedoch nur Gewebe mit [illegible] Farbstoffen gefärbt in Frage kommen, wird diese Behandlung nicht weiter berührt. Daß die Gerbstoffe auch schützend auf die Tragfestigkeit der Wolle wirken können, war bei dieser Behandlung nicht vorauszusehen. Zur Ausführung des Verfahrens behandelt man das fertig gefärbte Wollgewebe mit verdünnter Lösung von Formaldehyd mit den Lösungen beider Stoffe zusammen oder mit verdünnter Lösung von Gerbstoffen und darauf folgend mit verdünnter Lösung von Metallsalzen. S.

D. R. P. Nr. 309304 vom 7. August 1917. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zum Wasserdicht- und Wasserfestmachen von Geweben. Es wurde gefunden, daß Rohpasten sich mit Alkalien (Natronlauge, Soda, Pottasche, Ammoniak usw.) oder alkalisch reagierenden Mitteln leicht in eine Emulsion verwandeln läßt, die Gewebe jeder Art wasserabstoßend macht. Die Behandlung mit den Emulsionen kann auch in Verbindung mit anderen Imprägniermitteln angewandt werden. Durch den Gehalt des Rohpastes an Kresol wird das imprägnierte Gewebe zugleich desinfizierend. S.

D. R. P. Nr. 305840 vom 30. September 1916. Kapselfugenfabrik für Papier- und Zellstoffindustrie G. m. b. H. in Berlin-Wilmersdorf. Verfahren zur Veredlung von Papiergeweben oder Zellstoffgeweben. Nach der Erfindung wird das Papier- oder Zellstoffgewebe einer Art Walkung unterzogen, indem es zwischen Walzen, Riffelwalzen usw. verdichtet wird. Mit dieser mechanischen Behandlung kann gleichzeitig eine Behandlung mit Chemikalien verbunden sein, die ein Quellen der Fasern verursachen und dadurch auf das Schließen der Maschen hinarbeiten, z. B. Natronlauge, Kupferoxydammoniak. Mitbehandeln. Besonders empfiehlt sich das Walken in Gegenwart härtbarer Eiweißstoffe, z. B. Leim, dem noch Alkalien zugesetzt werden, um die Wirkung zu erhöhen. Infolge des Walkens und der Zusätze härtbarer Eiweißstoffe tritt eine gewisse Steifheit der Materiale ein, welche zuletzt hygroskopischer Stoffe, z. B. Glycerin, behoben werden kann. Sollen die Stoffe dem Regen oder sonstiger Nässe ausgesetzt werden sollen, empfiehlt sich Behandlung mit wasserabstoßenden Mitteln, z. B. Wollfett usw. S.

D. R. P. Nr. 311 [illegible] vom 15. Dezbr. 1915. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Textilwaren. Es wurde gefunden, daß, wenn man die Waren einzeln wie einer wässerigen Emulsion von Montanwachs, die man durch Erzeugen mit Wasser in [illegible] geringen Mengen Alkali erhält, tränkt und dann zweckmäßig heiß trocknet, man in einfacher Weise eine vorzügliche Imprägnierung erhält, die sich beim Passieren schnell bindet. Auffallend ist, daß eine solche schwach alkalische Emulsion ohne weiteres zum Imprägnieren in einem Bade verwendbar ist, ohne daß das die Imprägnierung verursachende Ueberzug beim Behandeln des imprägnierten Wassers mit Wasser sich wieder von neuem emulgiert, und dadurch die Wirkung aufgehoben wird. Zur Herstellung der Emulsion werden 1 kg Montanwachs, 16 g Natriumhydroxyd und 8 Liter Wasser in der Hitze emulgiert. 1 Teil dieser Emulsion wird hierauf mit der 5—10fachen Menge Wasser verdünnt und hiermit werden die Gewebe usw. behandelt. Dann wird durch Abpressen oder Zentrifugieren von der überschüssigen Masse befreit und heiß getrocknet. Die imprägnierte Ware kann vor oder nach dem Trocknen noch durch ein Bad von Chromsalzen, Tonerdesalzen usw. genommen werden, wodurch der Imprägniereffekt erhöht wird. S.

D. R. P. Nr. 311969 vom 9. Dezember 1915. Ernst Noelle in Berlin-Britz. Verfahren zum Appretieren und Wasserdichtmachen von Geweben. Das Verfahren beruht darauf, daß aus der Lösung des im Handel befindlichen Natrium-Aluminiumsilikats der Tonerde [illegible] eine unlösliche Metallverbindung durch Umsetzen mit den Salzen der Schwermetalle ausgefällt wird. Die Stoffe werden mit einer Lösung des Natrium-Aluminats [illegible] Alginsäure getränkt und durch ein Bad von z. B. Zinksulfat genommen. Hierbei bildet sich auf der Faser die unlösliche Verbindung der Alginsäure, die sich in Sol- oder Form auswerfen und die Stoffe gleichzeitig wasserdicht macht, so daß dem Reg[illegible] Stoffe weitgehenden Ansprüchen genügen und sogar kochenden [illegible] Flüssigkeiten widerstehen. Nach erfolgter Imprägnierung wird gespült und die Stoffe werden dann in üblicher Weise durch Trocknen und Kalandern fertiggestellt. Setzt man der

Lösung der Alginsäure Seifenlösung zu, so wird durch das Metallsalzbad auch unlösliche Metallseife gebildet, dadurch wird die Wasserdichtheit der wasserdichten Stoffe noch erhöht. S.

D. R. P. Nr. 305836 vom 4. März 1919. Dr. Carl Bennert in Grunau b. Berlin. Verfahren zum Waschechtmachen von Papiergarnstoffen und Geweben. Das Verfahren besteht darin, daß die Zellstoffgarne und Gewebe mit Eiweißspaltungsprodukten vom Typus der Protalbin- und Lysalbinsäure und dergl. oder deren Salzen wie durch Einwirkung verdünnter Aetzalkalilösungen auf Eiweißstoffe in der Wärme erhalten [illegible] 4. Deutschen Chem. Ges. 35, S. 2195 u. f.), behandelt werden. Durch diese Behandlung erhalten die Gewebe außer größerer Weichheit einen besseren Griff, setzt man die Eiweißspaltungsprodukte den Farbbädern zum Färben von Zellstoffgarnen und -geweben zu, so tragen sie zum besseren Aufziehen der Farben bei und liefern lebhaftere Färbungen. Ein Papiergewebe wird z. B. mit einer Lösung von etwa 8 g festen rohen Eiweißspaltungsproduktes oder 15 ccm einer 30prozentigen Lösung davon im Liter bei Flottenverhältnis 1 : 20 zwei Stunden lang ausgekocht und dann abgequetscht. Da auf wird das Gewebe nochmals durch eine Lösung der Lösung von etwa 8 g festen rohen Eiweißspaltungsproduktes oder 15 ccm einer 30prozentigen Lösung davon im Liter durchgezogen, wieder abgequetscht und nach dem Trocknen leicht kalandert. S.

D. R. P. Nr. 311 968 vom 19. Dezember 1915. Dr. Leo Meyer in Charlottenburg. Verfahren zum Wasserdicht- und Weichmachen von Textilstoffen. Bei dem bisherigen bekannten Verfahren, Textilstoffe, insbesondere Kunstseide oder Stapelfaser, unter Zuhilfenahme von Metallsalzen und Seifen wasserdicht oder wasserfest und weich zu machen, zeigte sich der Mangel, daß die behandelte Faser mehr oder weniger klebte. Der Uebelstand trat besonders störend bei Kunstseide oder Kunstseidengarnen in Erscheinung. Es wurde z. B. ein Textilstoff mit essigsaurer Tonerdelösung imprägniert und dann nachher mit Seifen irgendwelcher Art behandelt. Um den Grad des Klebens zu vermindern, trocknete man nach der Behandlung mit den Seifen. Bei dem Behandeln mit Seifenlösungen zeigte es sich dann, daß die Seifenbäder gestorben wurden. Es kommt dies daher, daß unlösliche fettsaure Verbindungen abgeschieden werden. Diese unlöslichen Verbindungen sind die Ursache des Verklebens der Faser, da sie sich zum Teil auf der Faser festsetzen. Beim Arbeiten im alten Seifenbade, dem frische Seifenlösung zugesetzt wird, verstärkt sich der Uebelstand. Es hat sich nun gezeigt, daß dem Uebelstand vollständig abgeholfen wird, wenn man nach dem Trocknen mit alkalisch wirkenden Stoffen nachbehandelt. Es genügen z. B. verdünnte Lösungen von Ammoniak, Soda und ähnlichen Mitteln. Nach dem Zentrifugieren kann unmittelbar oder nach dem Spülen mit Seife in irgendeiner Form nachbehandelt werden. Beispielsweise wurde mit basisch essigsaurer Tonerde von 1—3% imprägniert, geschleudert, bei einer Temperatur von 40—50° getrocknet und dann mit Ammoniak zur Bildung des Hydrates behandelt und nochmals geschleudert. Die Nachbehandlung mit Seifenlösung erfolgte bei etwa 50°. Die Stärke der Seifenlösung richtet sich nach dem Grade der verlangten Weichheit. Zweckmäßig wendet man Seife im Ueberschuß an. Nach der Seifenbehandlung wird geschleudert und bei 40—50° getrocknet. S.

D. R. P. Nr. 308121 vom 16. Januar 1918. Alfred Weller in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Ledersohlen. Zusatz zum Patent Nr. 300983. Hartpappe oder Vulkanfiber wird in Lösungen von Chlorcalcium, Chlormagnesium oder anderen hygroskopischen Salzen gebracht, alsdann getrocknet und mit sauerstoffreiem fetten Oel behandelt. Dieses läßt sich ohne Hautlösung darauf stanzieren. Durch Zusatz öllöslicher Anilinfarbstoffe bei der Oelbehandlung kann das Produkt gefärbt werden. K.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12)

D. R. P. Nr. 305 692 vom 2. September 1917. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. Trockenmittel. Als geeignete Sikkative haben sich Metallverbindungen des 1-, 3-Diketons bzw. 1-, 3-Ketokarbonsäuren und ihrer Derivate (z. B. Manganacetylaceton, Manganacetessigester, Kobalt-Acetylaceton, Bleiacetessigester usw.) erwiesen. K.

D. R. P. Nr. 307 [illegible] vom 30. September 1917. Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges. Dr. Karl Lüdecke und Dr. Leonhard Moeller in Charlottenburg. Verfahren zur Gewinnung einer harz- bzw. lackartigen Masse. Man läßt auf Furfurol, zweckmäßig in Gegenwart von Säure, Wasserstoff entwickelnde Metalle mit Ausnahme der Alkalimetalle, insbesondere Zink einwirken. Man gießt die entstandene zähflüssige Masse in [illegible] Lösung ein, worauf ein Körper fällt, der sich leicht in Alkohol und anderen organischen Lösungsmitteln und trocknet zu einem festen Lack ein. Es soll in der Lackindustrie, eventuell im Gemisch mit anderen Lackkörpern, namentlich nach Lösung in geeigneten Lösungsmitteln, Verwendung finden. K.

D. R. P. Nr. 315165 vom 9. Februar 1918. Julius Hirsch und Emanuel Dreyfuß in Kaiserslautern. Verfahren zur Herstellung eines elastischen künstlichen Schwammes aus pflanzlichen Gebilden. Blätter und Stengel verschiedener Torfmoose, insbesondere des kahnblättrigen Sphagnum cymbifolium

werden in einem Rotewolf gerieben, in halbtrockenem Zustand mit Kalziumhydroxyd und danach mit einer schwachen Essigsäurelösung zur Neutralisierung des überschüssigen Kalziumhydroxyds behandelt. Die durch dieses Verfahren gewissermaßen gegerbten Zellwände sind nahezu unverwesbar und behalten dauernd ihre Elastizität, welche die der Naturschwämme noch übertrifft. In Wasser gelegt, saugt sich das Produkt sofort voll und kann wieder ausgedrückt werden. Auch nach dem Gebrauch nach völliger Austrocknung und wiederholter Nässe behält es seine Elastizität. Zweckmäßig wird es in Kapsel oder Säckchen aus durchlässigem Stoff gehüllt und dieser [illegible] verwendet. R

D. R.-P. Nr. 417344 vom 4. März 1915. Otto Kahnke in Hamburg. Verfahren zur Herstellung von Harzölen. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Harzölen und besteht im wesentlichen darin, durch Behandlung der Nadeln oder anderer terpentinölhaltiger Bestandteile der Koniferen mit Oxydationsmitteln aus die darin enthaltenen Öle zu verharzen, worauf die entstandenen Harzprodukte in bekannter Weise verseift werden. Zu diesem Zwecke werden beispielsweise Kiefern- oder Fichtennadeln mit Oxydationsmitteln, wie Natriumsuperoxyd, Natriumperkarbonat u. dgl., zweckmäßig in der Wärme, behandelt, bis der terpentinartige Geruch verschwunden ist, alsdann wird Alkali oder ein anderes verseifendes Mittel zugesetzt und bis zur völligen Verseifung der entstandenen Harzprodukte erwärmt. Ein Überschuß der Oxydationsmittel ist nicht schädlich, sondern leitet die an die Verharzung sich anschließende Verseifung ein. Man kann auch das Alkali zugleich mit dem Oxydationsmittel zusetzen und das ganze Verfahren in einem Arbeitsgang durchführen. K

Österr. Patentanmeldung vom 27. September 1916. Anton Machanel Nagybecskerek, Ung. Verfahren zur Herstellung von Stöpseln aus Mais- oder anderen Stengeln. Die Stengel werden durch Pressung in zylindrische Form übergeführt, längsseitig übereinander geteilt und in zusammengepreßtem Zustand mit Längsbohrungen versehen, in welche zusammengerollte Hülsen eingelegt werden. Hiermit wird der so erhaltene Zylinderstab in entsprechend große Stücke zerschnitten, die dann auf mechanischem Wege konisch gestaltet werden. (Österr. Patentblatt 14 [illegible] 1919, II. Teil, S. 454). S

Kitte, Leim, Dichtungsmittel (Patentklasse 22).

D. R.-P. Nr. 316354 vom 29. September 1917. Leimfabrik Neckarau in Mannheim-Rheinau. Verfahren zur Herstellung von kaltflüssigem Tischlerleim. Man kann bekanntlich eine Leimlösung in kaltflüssigem Zustande z. B. durch Zusatz von Säuren oder sauren Salzen erhalten. Fügt man außerdem solcher Leimlösung noch koagulierend oder gerbend wirkende Substanzen hinzu, so erhält man nach dem Trocknen eine feste Masse, die in Wasser wohl noch aufquillt, sich jedoch nicht mehr löst. Als derartige Substanzen, die zweckmäßig angewendet werden können, kommen z. B. in Frage: Formaldehyd, Paraformaldehyd, Alaun, Chromalaun. Um dem erhaltenen Leim beim erneuten Anfeuchten eine gewisse Zähigkeit zu geben, ist der Zusatz von geringen Mengen von Harzlösungen, Sulfitzellulose-Ablauge usw. zweckmäßig. Beispiel: Man läßt Lederleim in Wasser aufquellen und erhitzt ihn sodann mit z. B. verdünnter Essigsäure bis zur Dünnflüssigkeit. In die noch heiße Lösung wird etwa 10 Prozent der Masse Türkischrot eingerührt, das ein Produkt der Textilfabrikation und unter dieser Bezeichnung im Handel ist, so daß das Präparat die gewünschte Leimlösung erhält. Nach völligem Homogenisieren erfolgt ein formaldehydabspaltender Zusatz von z. B. Paraformaldehyd, welcher auch nur in kleinen Mengen zugefügt wird. K

D. R.-P. Nr. 316398 vom 9. September 1917. Gustav Baeck in Berlin. Verfahren zur Herstellung von Glaserkitt. Zusatz zum Patent 314380. Die Erfindung richtet sich auf eine weitere Ausbildung oder Vervollkommnung desjenigen Verfahrens zur Herstellung von Glaserkitt, wo eben gemäß Patent 314380 durch die Anwendung von Holz- oder Strohmehl nebst teilweisem Ersatz der sonst für Glaserkitt verwendeten Stoffe [illegible] Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß an Stelle des Öles bei dem geschilderten Verfahren eine Mischung aus Teer und eingedickter Sulfitzelluloseablauge benutzt wird. Dieser Ersatz ist nicht nur deshalb günstig, weil das außerordentlich schwer zu beschaffende Öl gespart wird, sondern es werden auch die Eigenschaften des Erzeugnisses günstig beeinflußt, sowohl in bezug auf die Bindekraft als auch auf die Haltbarkeit des Kittes, dessen hohe Bindekraft unverändert bleibt. Der Zusatz von Teer verleiht der Kittmasse eine kräftige Bindekraft dem der Zellstoffablauge. Der Kitt reißt und fällt nicht, und er zeichnet sich durch Unempfindlichkeit gegen Kälte und Wärme aus. Gegenüber einem Kitt der Mineralöl aufweist, besitzt das Erzeugnis des neuen Verfahrens den Vorzug, daß Fensteranstriche nicht durchschlagen. Die Ausführung des neuen Verfahrens geht zweckmäßig ebenso vor sich, wie die des Verfahrens nach dem Hauptpatent, die Mischung von Holz- oder Strohmehl mit Schlämmkreide, Teer und eingedickter Sulfitzelluloseablauge erfolgt derart in solchen Mengenverhältnissen, daß beim Zusammenkneten eine knetbare Masse entsteht, deren Gefüge dem des gewöhnlichen Glaserkittes entspricht. K

D. R.-P. Nr. 315500 vom 1. Juli 1917. Gustav Hellmann in Pasing b. München. Verfahren zur Herstellung geschmeidiger, gegen heißes Wasser beständiger Klebmittel.

Die Erfindung betrifft ein Klebmittel von großer Klebkraft, welche eine Verbindung der verschiedensten Stoffe, wie z. B. Papier, Pergament, Leder, Gewebe u. dgl. brauchbar sind dabei auch von leitigen Materialien, wie z. B. Därmen, gut angenommen werden und Verdichtungen erzeugen, welche nicht nur sehr elastisch und gut durchsichtig, sondern außerdem beständig sind, sondern sogar ein beträchtlich langes Kochen vertragen, ohne Schrumpfung oder Hartwerden nach dem Wiedertrocknen zu erleiden. Das Verfahren zur Herstellung dieser Klebmittel besteht darin, daß einer der bekannten Klebmittel, z. B. Leim, Gelatine, Dextrin, Zelluloid, Gummiarabikum u. dgl., unter Ausschluß von Wasser gelöst und die erhaltene Lösung mit einem Erweichungsmittel, z. B. Glyzerin, Glyzerinesters oder einem schwer flüchtigen Öl, sowie mit einer Säure versetzt wird und daß der wieder erkalteten Mischung schließlich noch ein Härtungsmittel, z. B. Formalin, zugeführt wird. Beispiel 1. Eine zweckmäßig etwa 30 gewichtete Lösung von 31 g Zelluloid in 33 ccm einer Mischung von Azeton und Amylazetat wird mit einer bei 50 bis 60 Grad hergestellten Mischung von 20 g Rizinusöl oder Eukalyptusöl und 26 g Eisessig versetzt und das Ganze dann 5 g dicker Formalin zugegeben. Die Mischung kann mit Azeton verdünnt werden. Das Trocknen der mit dieser Mischung ausgeführten Verklebungen erfolgt rasch. 2. 32 g in Eisessig zerweichten Leim oder Gelatine werden im geschlossenen Gefäß unter Erwärmung auf dem Wasserbad in der gleichen Menge Eisessig völlig gelöst. Der in den Lösung wird eine derjenigen des Leimes annähernd gleiche Menge Glyzerin oder Glyzerinester zugesetzt und dann 5 g dicker Formalin hinzugerührt. Das Trocknen kann auch so Wasser gequollener Leim Verwendung finden, der in die Dampfbad erhitzt werden soll, bis der vorhandene Wasser verdampft ist. Diese Leim- [illegible] Klebstoffe können mit einem Glyzerin verdünnt werden. Setzt man ihnen vor dem Gebrauch noch etwas Formalin zu, so trocknet die Verklebung bei mäßiger Wärme rascher als es sonst der Fall ist. K

D. R.-P. Nr. 317196 vom 13. November 1917. Gebr. Heyl & Co. Akt.-Ges. in Charlottenburg. Verfahren zur Herstellung plastischer Dichtungsmassen. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung haltbarer temperaturbeständiger kittartiger Massen und beruht darauf, daß die bei der Raffination der Mineralöle entfallenden Naphthensäuren mit Schwermetalloxyden, insbesondere Eisenoxyd innig vermischt werden. Man hat für Abdichtungszwecke, insbesondere auch für das Auskitten von Geschossen, bereits Mischungen von Eisenoxyd mit dickflüssigen Kohlenwasserstoffen und pechartigen Stoffen vorgeschlagen, doch hat sich gezeigt, daß diese Massen wenig beständig sind und daß ihre Zähigkeit je nach der Wahl der verwendeten Kohlenwasserstoffe starken Veränderungen unterliegt. Die unter Verwendung der Naphthensäuren hergestellten Verreibungen sind dagegen beständig und auch gegen Temperaturen unempfindlich. Die Mischungen von Eisenoxyd und Naphthensäuren sind auch bei Anwendung sehr großer Mengen des Oxydes gleichmäßig streichbar und homogen. Ihre Streichbarkeit kann durch Erhitzen vergrößert werden. Auch bei längerem Stehen findet keine Entmischung statt. Beispiel: 23 Teile einer möglichst wasserfreien und möglichst dicken Naphthensäure werden mit 25 Teilen feinstgemahlenem technischem Eisenoxyd in einer Knetmaschine bei gewöhnlicher oder etwas erhöhter Temperatur je nach der Größe des Ansatzes und der Beschaffenheit des Oxydes eine halbe Stunde oder länger durchgearbeitet, bis eine Probe leichte Streichbarkeit und sofort auftretenden Oberflächenglanz zeigt. Es gelingt auch, bis zu 60 Prozent und mehr Eisenoxyd in das Gemisch hineinzuarbeiten. Die Kittmasse eignet sich besonders zum Abdichten der Böden und Zünder an Geschossen, und zwar selbst an Geschossen größten Kalibers, und es hat sich gezeigt, daß auch nach vielen Wochen, in denen die Geschosse abwechselnd warmen und kalten Temperaturen ausgesetzt gewesen sind, sie noch leicht und ohne Kraftanstrengung entschraubt werden konnten. K.

Plastische Massen, Zelluloid, Guttapercha, Kautschuk (Klasse 39).

D. R.-P. Nr. 316341 vom 23. Januar 1918. Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung dauerelastischer Vulkanisate aus synthetischem Kautschuk. Dem synthetischen Kautschuk wird wie den Vulkanisaten Tonerde in großen Mengen zugesetzt. Es werden z. B. in bekannter Weise auf Gummiwalzen vermischt: 100 Teile synthetischer Kautschuk, 100 Teile Tonerde, 10 Teile Schwefel und 75 Teile Zinkoxyd. Das Gemisch wird sehr lange bei 140° vulkanisiert und gibt ein hervorragend elastisches Produkt. K.

D. R.-P. Nr. 306338 vom 16. Februar 1917. Felix Radlisch in Zehlendorf, Mitte b. Berlin. Verfahren zur Weichhaltung von Zelluloseestern. Den Zelluloseestern werden neutrale Ester zwei- oder mehrbasischer organischer Säuren der aliphatischen und aromatischen Reihe (z. B. Weinsäurediäthylester) mit Hilfe flüchtiger Lösungsmittel (Azeton, Amylazetat, Äther, Essigäther, Benzol oder Gemische dieser) einverleibt. Durch Lösen von Harzen, Fetten, Ölen und anderen Körpern in den neutralen Estern oder den Lösemitteln können diese Substanzen in die Zelluloseester eingeführt werden. K.

Technische Notizen.

Ueber Harzersatz schreibt [illegible] in einem Aufsatze in der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift“ folgendes: [illegible]

[illegible]

Patentlisten.

Deutschland

Anmeldungen

[illegible]

39b, 12. H, 13 082. [illegible] Drouchkau b. Belgern. Ziehe Verfahren zur Herstellung einer Schleifscheibenmasse. 1 XI 17.

12e 1 Sch. 53 053 Josef Schumacher, Essen. Verfahren zur Herstellung [illegible] der Luft leicht zersetzbaren Gute aus den Nachbarn her Benzol'fabrikaten. 1 V 18

Erteilungen

81 5. 31 061 Dr. Rudolf Kontschau, Hamburg und D. Rudolf Heinrich, München. Waschmittel 18. VIII 18.

27b 1 311 767 Christian Kahl, Dresden. Verfahren zur Herstellung einer Kunsthonigs. 18. IX 18.

12 1 31 136 Gebr. Heyl & Co. Akt. Ges. Charlottenburg. Verfahren zur Herstellung [illegible] 13 XI 17.

39b 6. 317 145. Fa. Oskar Stadler, Berlin. Verfahren zur Herstellung einer alkohollöslichen Celluloseverbindung 18. XI 18.

3a 5. 31 476 Kurt Hoeckenbach, Duisburg. Verfahren zum Waschen und Reinigen. 13 IX 17.

8h h 31 338. Jakob Kleermann, Gerbes. Mittel zur Entfernung von durch Teerprodukte hervorgerufenen Flecken [illegible] 25. IX 18.

12o, 23. 297 104, K* Dr. Georg Schroeter, Berlin und Dr. Walther Schrauth, Berlin-Halensee. Verfahren zur Darstellung von Tetrahydro-β-Thionaphthol, ausgeschrieben auf Tetralin G. m. b. H., Berlin. 18 X 16.

8k 2. 31 [illegible] Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Mittel zum Verhüten [illegible] aus Zellulosederivaten. 26 X 17.

22a 3. 31 440 Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges. und Dr. Karl Lübbecke, Charlottenburg. Verfahren zum Gerben [illegible] 22. I. 18.

[illegible] 31 344. Otto [illegible], Hamburg. Verfahren zur Herstellung von [illegible] 8. III. 16.

39a 9. 31 [illegible] Wilhelm Kochberg, Hersfeld. Verfahren zur Herstellung von wärmeschützenden und gegen Abnutzung besonders widerstandsfähigen Lehren. 3. XI 18.

[illegible] 31 [illegible] Karl Hasl, Köln-Rodenkirchen. Verfahren zur Herstellung eines Gasbeleuchtungsmantels 31 X 16.

28b 1 31 560. Hermann Lissa, Kochtiz. Verfahren zum Zerkleinern [illegible] gerichteter Gegenstände zu [illegible] 2. VIII 18.

3a [illegible] 31 424. J. [illegible] & Sohn Akt.-Ges., Berlin. Wäsche [illegible] mit mehreren hintereinanderliegenden [illegible] 31. XII. 18.

39b 17 31 [illegible] [illegible] & [illegible] Lederwarenfabrik und Gummiwarenfabrik Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Herstellung von künstlichem Lederersatz. 6. III 18.

3b 1 317 626. Theodor Hartmann, Berlin. [illegible] 16 X 18.

8k 1 31 [illegible] Josef Neumann, Oberursel. Verfahren zur Herstellung [illegible] 17 XI 18.

8h 1 31 [illegible] Fritz Winkler, Halberstadt. Verfahren, beim Waschen von [illegible] des Waschwassers in den Stoffkegel und die Kräuselung des Haares zu verhindern. 1 I 18.

8a 1 31 12? Max [illegible], Walding b. Wien. Verfahren zur Herstellung holländ. Woll- und Kunstseide [illegible] 8 XII 16. Oesterreich 14 VI 16.

22g 8 31 [illegible] Gustav Hellmann, Ising b. München. Verfahren zur Herstellung eines elastischen Gebindes [illegible] 12 X 17.

27b [illegible] 31 [illegible] Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. [illegible] 8. V 17.

8k h [illegible] Chemische Fabrik Rosenthal, Gebr. [illegible], Hausmeite b. Dresden. Verfahren zur Herstellung von [illegible] Zus. z. Pat. [illegible] 17 IV 17.

39b. h 309 [illegible] K.* Dr. Fritz Stöllinger, [illegible] bei München. Verfahren zur Herstellung von [illegible] Massen; ausgeschrieben auf [illegible] Gesellschaft m. b. H., Berlin. 18 VI 17.

39b. 8 31 [illegible] [illegible] Kunstharz [illegible] m. b. H., Hamburg. Verfahren zur Herstellung [illegible] Massen aus Kasein. 18 VIII 15.

8d 3 31 96. Kurt Hoeckenbach, Duisburg. Verfahren zum Waschen und Reinigen. Zus. z. Pat. 31 476. 6. XI 17.

12[illegible] 309 153 K Zellstoff [illegible] Waldhof, Mannheim-Waldhof. Verfahren zur Herstellung [illegible] 31 [illegible] 17.

2g [illegible] 31 [illegible] Fa. F. W. Paul Kuhl, Hamburg. Verfahren zur Herstellung eines Gerüstmittels für Lehm. 18 III 18.

2g 1 31 332. Dr. Adolf Kunzl, Charlottenburg. Verfahren zur Herstellung [illegible] Gelatine [illegible] 30 V 18.

[illegible] 31 [illegible] Johannes Lehmann, Calbe a. d. S. Lakmusfärbung von Lehmsteinen 17 III 16.

12o, [illegible] 31 [illegible] K. Tetralin G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Reinigung von Dekahydronaphthalin. 26. IX 17.

12o, 7 309 105 K. Konsortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Nürnberg. Verfahren zur Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen. 18. V 16.

12o, 7 309 174 K Konsortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Nürnberg. Verfahren zur Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen. Zus. z. Pat. 309 105. 18 X 16.

Gebrauchsmuster

8h. [illegible] 002 H. J. Josef Schumacher, Köln. Gummiwaschschwamm [illegible] 8. VIII 18.

39b. 2016? W. J. Müller, Berlin. Siegellackstangen mit [illegible] 22. IX 18.

39a. 201 [illegible] Max Mosnicke, Buchen i. Erzgeb. Holzplatten [illegible] für Kunst-, Zier- und andere Möbel 21 VIII 19.

51 [illegible] 20 446 Rudolf Hanau, Halle a. S. Zahltafel für Holzarbeit [illegible] 30 IX. 18.

8g [illegible] 20 381 Dr. [illegible], Edler von Waldberg, Wien; Albert Kuhn, Wien; Wolf [illegible], Teppichschoner [illegible] Teppichschoner; und Max [illegible], Wien. Maschine zur Herstellung von [illegible] Stäben oder Platten aus plastischen Massen. 8 VI 18.

39a. [illegible] Kurt Schlegel, Berlin. Einrichtung zum Ausstanzen der Randleisten von Kunstfellplatten. 30 VII 18.

39a. 8 [illegible] Arno Berk, Wüstenbrand. [illegible] mit [illegible] 3. IX. 18.

39b. [illegible] August Tausbach, Wiesbaden. [illegible] 18 VIII 18.

39a. 221 [illegible] [illegible] & [illegible], Arnstadt i. Th. [illegible] für Messerarbeiten an Vulkanisiergegenständen. 2. X 18.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Richard Escales in München. Verlag von J. F. Lehmann in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: [illegible] in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.

KUNSTSTOFFE

Zeitschrift für Erzeugung und Verwendung veredelter oder chemisch hergestellter Stoffe

mit besonderer Berücksichtigung von Azetylzellulosen, Films, Gummiersatz, Holzkonservierung, Klebstoffen, Korkersatz, künstlichem Kautschuk, Kunstharzen, Kunstleder, Lacken, Isoliermaterialien, Vulkanfiber, Zellstoffmassen, Zelluloid usw.

mit Unterstützung von Dr. Paul Alexander (Berlin), Professor Dr. M. Bamberger (Wien), Dr. Ludwig Berend (Wiesbaden), Professor Dr. Ernst Berl (Darmstadt), Professor Max Bottler (Würzburg), Professor Dr. E. Bronnert (Obernburg a. M.), Dr. [illegible] Ditmar (Graz), Professor Dr. Karl Dieterich (Helfenberg), Dr. Arthur Eichengrün (Berlin), Geh. Rat Professor Dr. Harries (Berlin), Professor Dr. Alois Herzog (Dresden), Regierungsrat Dr. O. Kausch (Berlin), Dr. A. Kiela (Berlin), Arthur D. Little (Boston, Mass.), Professor Dr. J. Marcusson (Berlin), Dr. Karl Piest (Spandau), Professor Dr. Carl G. Schwalbe (Eberswalde), Dr. Hermann Stadlinger (Chemnitz), Professor Dr. Wilhelm Suida (Wien), Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Süvern (Berlin), Dr. W. Vieweg (Pirna), Geh. Reg.-Rat Professor Dr. H. Wichelhaus (Berlin), Edward C. Worden (Milburn, N. J.) und anderen Sonderfachleuten

herausgegeben von Dr. Richard Escales (München).

2. Dez.-Heft 1919	[illegible]	9. Jahrg. Nr. 24

Inhalt:

Mechanische Anstreich- und Lackier-Verfahren.

Von Louis Edgar Andés in Wien (Schluß.)

Das Tauch-, Anstreich- und Lackierverfahren gipfelt, ob man ein Öl- oder Spirituslack, ein anderer flüchtiger Lack oder eine Farbe verwendet wird, darin, daß der betreffende Gegenstand, der überzogen werden soll, in entsprechender Weise an Drähten, Klammern, Zwingen usw. gut befestigt, in das der Größe entsprechende, mit der Tauchflüssigkeit so weit gefüllte Gefäß, daß er nach dem Einsinken von dieser [illegible] vollständig bedeckt erscheint, langsam eingesenkt und nach kurzem Verweilen — zumeist ebenfalls wieder langsam — aus dem Bade gehoben wird. Durch das kurze Verweilen in der Tauchflüssigkeit hat sich diese — sorgfältige Reinigung vorausgesetzt — an die Oberfläche des Gegenstandes angelegt und der letztere erscheint nun beim Herausziehen aus der Flüssigkeit vollkommen bedeckt, aber auch mit einem Überschuß derselben versehen, der um so größer ist, je dichter die Flüssigkeit gewesen ist. Dieses „Zuviel", welches, solange es in seinem ursprünglichen flüssigen Zustande das Bestreben hat, längs der ganzen Fläche des Gegenstandes nach unten abzufließen, verdickt sich nun durch die Verdunstung des Lösungsmittels in Farbe oder Lack und es wird dadurch der auf dem Gegenstand gebildete Ueberzug nach unten zu um so dicker, je länger der zurückgelegte Weg, also je größer das Objekt ist. Hieraus geht nun ohne weiteres hervor, daß kleine Gegenstände sich in dieser Weise leicht behandeln lassen, daß verschieden dicke Schichten sich bei der Kürze des Weges, den die überschüssige Flüssigkeit zurücklegt, nicht leicht bilden können, daß also auch Ränder und Lack- und Farbenwulste an den untersten Enden nicht leicht entstehen können; es ist aber auch klar, daß mit der zunehmenden Größe der Gegenstände all diese Momente sich immer schärfer herausarbeiten. Es kommt bei dem Tauchlackierverfahren aber auch sehr viel auf die äußere Gestalt des Gegenstandes an; ein prismatischer Stab kann ohne weiteres in eine alkoholische Schellacklösung getaucht, herausgenommen und dem Abtropfen überlassen werden, es wird sich bei geschickter Handhabung, d. h. wenn man denselben sehr langsam aus der Flüssigkeit herauszieht, an seinem Ende kaum ein kleines Tröpfchen ansetzen. Würde man diesen Stab aber schnell aus dem Bade entfernen und sich selbst überlassen, so würden sich sogenannte „Vorhänge", d. i. zackige Grenzform dickerer Lackschichten, und am Ende ein Tropfen bilden. Ein teilweise zylindrischer, teilweise anders, beispielsweise kugelförmig gestalteter Körper aber wird auch bei sehr langsamem Herausziehen aus dem Lack diese Vorhänge in erhöhtem Maße bilden, die insbesondere auf der Kugelfläche störend zum Ausdruck kommen. Immer bilden die durch das Abfließen des Lackes entstehenden dicken Stellen, mögen sie nun als Vorhänge, Ränder, Wulste, Tropfen oder in anderer Weise vorkommen, bei Öl- wie auch bei flüchtigen Lacken, bei ersteren allerdings in wesentlich geringerem Maße, einen großen Übelstand des Tauchverfahrens; verschärft wird derselbe noch durch die äußere Form des zu tauchenden Gegenstandes, so daß beispielsweise Oberflächen, welche Vertiefungen haben, aus denen der Lack schwer oder gar nicht abfließen kann, sich zum Tauchen überhaupt nicht eignen. Es ist wohl jedermann klar, daß die verschiedenen Formen und namentlich Oberflächengestaltungen, dann aber auch der Umfang und die Länge der zu behandelnden Gegenstände jeweils eine besondere Beschaffenheit des in Anwendung zu bringenden Lackes bzw. der Farbe erfordern, daß diesen Zusam-

ammensetzung hinsichtlich des Lösungsmittels bei flüchtigen Lacken dem Gegenstande angepaßt werden muß, und daß es einen für alles zu gebrauchenden „Universal-Tauchlack“, der sofort trocknet, nicht geben kann. Anders ist es mit fetten Tauchlacken (Öllacken), die mit denselben gemachten Ueberzüge werden fast ausnahmslos im Ofen bei höheren Temperaturen getrocknet, sie werden überdies schon in erwärmtem Zustande zum Tauchen verwendet oder die Gegenstände werden erwärmt und dann getaucht. In warmem Zustande findet rasches Ablaufen und gleichmäßige Verteilung statt, so daß bei einiger Aufmerksamkeit Vorhänge, Wulste usw. überhaupt nicht oder doch nur ausnahmsweise vorkommen. Da bekanntlich selbst roher Leinöl bei 70—90° C sehr schnell trocknet und hart wird, so können Oeltauchlacke in ihrer Zusammensetzung so gehalten sein, daß sie wenig oder Verdünnungsmittel überhaupt nicht enthaltend, im warmen Raume sehr leicht schön gleichmäßig verlaufen und damit eine Bürgschaft für einen tadellosen Ueberzug bilden.

Bei der Bedeutsamkeit der Konsistenz der Farben und Lacke ist es wichtig, sie möglichst anzupassen. Im kleine Gegenstände, bei denen der Lack nur als ein Schutz gegen Anlaufen (z. B. bei Metallen gegen schwache Oxydation) dienen soll, wird man einen sehr dünnflüssigen Lack wählen und die Objekte so lang- sam aus dem Bad ziehen, daß im Herausziehen trocknend die Bildung von Rändern oder Tropfen ausgeschlossen ist. Sollen die Gegenstände mehr Glanz haben, so wählt man den Lack konsistenter, zieht diese schnell aus dem Bad und schleudert sie so lange, bis das Lösungsmittel soweit verflüchtigt ist, daß auch in der Ruhe ein Ablaufen des Lackes nicht mehr eintreten kann. Würde man mit dickerem Lack behandelte Gegenstände in der Ruhe trocknen, so würde dieselbe ganze Reihen von Vorhängen bilden, die besonders bei mit Lasurfarben (Tiefschattenfarben) gefärbtem Material deutlich zum Ausdruck kommen. Diese gefärbten Lacke bieten beim Tauchverfahren überhaupt gewisse Schwierigkeiten, weil es unmöglich ist, mit ihnen große Posten eine einheitliche Färbung der Gegenstände zu erzielen. Man verfährt daher jetzt meist so, daß man erst einen farblosen Lack durch Tauchen aufbringt, trocknen läßt und den Gegenstand in eine sehr dünne Farbflüssigkeit (Farbstofflösung) bringt, schnell herauszieht und sofort ausschleudert.

Beim Tauchen in dicken Flüssigkeiten (Emaillacken, Anstrichen mit Körperfarben vermischt, Bleiweiß usw.) bietet, namentlich wenn es sich um größere Mengen der Farbe bei voluminöse Gegenstände handelt, das gleichmäßige Emulsionhalten von Körperfarbe und Lack Schwierigkeiten, die bei schweren Körperfarben zu negativen Resultaten führen; immer aber auch bei kleinen Mengen spielen die nicht zu vermeidenden, bei der Dünnflüssigkeit in vermehrtem Maße auftretenden Luftblasen beim Vermischen durch Rühren sich bildend, eine unangenehme Rolle. Das Tauchverfahren, anscheinend eine sehr einfache Sache, bietet eine ganze Fülle von Schwierigkeiten und erfordert auch besondere Vorrichtungen sowohl für die Befestigung als auch das Eintauchen der Gegenstände. Einige derselben sollen hier kurz angegeben werden.

Eine Tauchvorrichtung von Otto Gr[illegible], Berlin, D. R. Gebrauchsmuster Nr. 631 532, zum Lackieren von Flaschenhülsen kennzeichnet sich dadurch, daß an der Tauchstelle der Flüssigkeitsstand [illegible] dadurch erhalten bleibt, daß sich das Flüssigkeitsniveau leicht abschließen läßt und [illegible], daß neben der Tauchstelle ein Ab[illegible] angeordnet ist.

Ausgedehnt wird das Tauchen bei Gummischuhen angewendet. Es werden je vier Paar über Leisten gesteckte Schuhe gleichzeitig in den mit Lack gefüllten Trog der Maschine mechanisch eingetaucht, automatisch wieder herausgehoben und zur Trockenvorrichtung nach rückwärts befördert; die Leistungsfähigkeit beträgt 500 Paar in der Stunde. Die Maschinen sind in Amerika konstruiert und durch die Patente Nr. 817 403 vom 10. 4. 1906, Nr. 841 361 vom 15. 1. 1907 und Nr. 862 526 vom 6. 8. 1907 geschützt.

Bleistifte, Federhalter, überhaupt runde oder eckige Stäbe und ähnliches werden nach der Angabe von Buchwald (Bleistifte, Farbstifte usw. Wien, Verlag A. Hartleben) besonders schön durch Tauchen gefärbt und lackiert. Die Befestigung zwecks Tauchens einer größeren Anzahl auf einmal ergibt sich aus der Art der Gegenstände. Federhalter mit freiem Ende, auf welches die Metallhülsen für die Schreibfedern aufgesteckt werden, lassen sich mit den freien Enden in durch Flügelschrauben zusammengehaltene Holzbacken einklemmen, so daß etwa 10—30 derselben in geringen Zwischenräumen sich nebeneinander befinden. Für Federstiele, bei denen die Metallhülsen in einer Bohrung des Holzes stecken, werden Rahmen, bzw. Backen mit Zapfchen versehen, auf welche die Federhalter aufgesteckt werden. Für Bleistifte lassen sich auch federnde Metallklemmen gebrauchen, die ebenfalls an den Backen oder Rahmen befestigt sind. Alle diese Vorrichtungen, die sich auch anderen Zwecken anpassen oder abändern lassen, sind am oberen, von den zu lackierenden Objekten abgewendeten Teil mit Oesen versehen, vermittels deren sie an mit Haken versehenen Schnüren aufgehängt und nach der Decke des Arbeitsraumes aufgezogen werden können. Auch kann man Gestelle anordnen, auf welche die Backen oder Rahmen aufgelegt werden; die freien Enden der letzteren müssen genügend lang sein. Die Träger können eng neben-, auch übereinander angebracht sein, da die Körper nur wenig Platz beanspruchen; am empfehlenswertesten ist die erstgenannte Einrichtung, weil sich ja der ganze obere Teil des Arbeitsraumes mit den lackierten Gegenständen ausfüllen läßt und diese selbst bis zum völligen Trocknen vor jeder Berührung geschützt sind. Hauptsache ist, daß die Bleistifte usw. in den Rahmen, Backen oder Klemmen völlig fest sitzen, daß sie nicht herausfallen können und daß untereinander keinerlei Berührung stattfinden kann.

Für andere Objekte bedient man sich Drähten oder Stäben, an denen die zu tauchenden Gegenstände mittels Haken und Oesen lose befestigt werden; auch können viereckige oder runde Rahmen aus Holz oder Metall mit Haken besetzt sein oder Klemmvorrichtungen an denselben angeordnet werden. Das Eintauchen in Lack oder Farbe geschieht hier wohl in den meisten Fällen mittels Flaschenzügen oder einfach über Rollen laufender Schnüre und kann dies annähernd mit einer gewissen Geschwindigkeit geschehen, die gleichmäßiges Herausziehen aus dem Bade [illegible] sichert. Als Tauchgefäße selbst dienen Gefäße aus Blech oder Holz, die genügend lang und hoch sind, als die hineinzutauchenden Gegenstände, so daß Rahmen und Befestigungsmittel nicht mit in die Flüssigkeit kommen, sondern eben nur soweit, als es eben erforderlich ist. Das Eingießen von Lack oder Farbe erfolgt langsam, um Blasenbildung zu vermeiden; die Gegenstände werden möglichst langsam eingesenkt. Bei Verwendung von farbigen, mit Körperfarben gemischten Lacken muß die Flüssigkeit in Zwischenräumen aufgerührt werden.

den, wobei ebenfalls leichte Blasen sich bilden, deren Vergehen abgewartet werden muß; das Herausheben aus der Flüssigkeit erfolgt, wie schon gesagt, ebenfalls langsam und läßt man die Gegenstände entweder gleich über dem Tauchgefäß abtropfen oder man bringt sie auf Abtropfbleche usw. Im allgemeinen sind Tropfbleche so anzubringen, daß der Lack gleich wieder in das Tauchgefäß zurückfließen kann und insbesondere nicht durch Schmutz usw. verunreinigt wird. Allenfalls an unteren Rändern der Gegenstände sich bildende Wülste, Tropfen usw. nimmt man mittels eines Stückchens Fließpapier, eines Läppchens behutsam weg, denn dickflüssige Ränder sind unschön und brauchen, weil dicker, viel mehr Zeit um trocken zu werden.

Der Materialverbrauch ist begreiflicherweise beim Tauchen ein größerer als beim Handlackieren, da in allen Fällen die Gegenstände, bei Hohlkörpern auch das Innere, überzogen werden und die Schichten im allgemeinen wohl dicker ausfallen müssen, als es mit dem Pinsel der Fall ist. Auch sind die Verluste in Betracht zu ziehen, die durch Verdunsten beim Stehen in offenen Gefäßen an Lösungsmitteln unvermeidlich sind, sowie jene, die die Manipulation mit größeren Materialmengen überhaupt, mit dem Zurückfließen, mit verbrauchtem Material aus den Tropfschalen, der daran hängengebliebenen Teile derselben, die antrocknen oder weggewaschen werden müssen, mit sich bringen. Auch muß das Tauchen in einem fortgesetzten Arbeitsgange ausgeführt werden, da längere Unterbrechungen nicht gestattet sind — es ist somit nur bei Massenarbeit durchzuführen.

Große Hoffnungen hatte man anfänglich auf das sogenannte Spritzverfahren gesetzt, ja mancher mag vielleicht das Ende der Handarbeit darin erhofft haben. Man hat darauf hingewiesen, daß sich die Vorrichtungen überall dort benutzen lassen, wo angestrichen wird, also wo ein Gegenstand mit Farbe oder Lack bedeckt wird; man hatte nicht allein kleinere und kleine Objekte in Aussicht genommen, die im eigenen Betriebe der Werkstätte gestrichen werden sollen, sondern auch Fassaden, ganze Bauten, Garten- und sonstige Umfriedungen, Tore und Türen, Fußböden, Möbel und Einrichtungsstücke irgendwelcher Art und Größe, Eisen- und Holzkonstruktionen an beliebigen Orten befindlich, und manches andere. Für diese Arbeiten wurden die Vorrichtungen teils feststehend, dabei aber für kleine Gegenstände leicht handlich und überall brauchbar, teils aber beweglich, das heißt leicht von einem Orte auf den anderen übertragbar bzw. mit der erforderlichen Einrichtung auf Karren oder Wagen fahrbar gebaut, und die Zahl der verschiedenen Konstruktionen ist bereits ins Unendliche angewachsen, wie ein Blick in die Patentliteratur zeigt. Aber alle diese Vorrichtungen, welche Größe immer aufweisend, welcher Konstruktion immer, beruhen auf dem gleichen Grundgedanken: die Farbe, gleichgültig ob Wasser- (Leim-, Kasein- usw.) farbe, Öl- oder Lackfarbe, in einen feinen Nebel — kleine Tröpfchen — zu zerteilen, diesen auf den Gegenstand unter einem bestimmten Drucke zu verteilen, derart, daß die feinen Farbteilchen sich auf dem Gegenstande zu einer gleichmäßigen, keine freien Stellen lassenden Decke vereinigen, die wie jede andere aufgebrachte Farbenschicht auf der Unterlage festhaftet und in normaler Weise auftrocknet. Dabei bezwecken die Vorrichtungen bei allen größeren Gegenständen noch eine Erleichterung für den Arbeiter, der nicht mehr in den unmöglichsten Körperstellungen den Pinsel zu führen hat — die Düse, die den Pinsel vertritt, läßt sich durch beliebiges Lenken nach allen Richtungen drehen, und was früher von der Körperstellung des Arbeiters geleistet werden mußte, kann jetzt durch einfache Handbewegung der Hauptsache nach bewirkt werden. Das Fachblatt „Farbe und Lack" berichtet (1917) über diese mechanischen Anstreichvorrichtungen: Die Vorteile können zwar nur dann richtig ausgenutzt werden, wenn man über die Arbeitsweise, Konstruktion, Brauchbarkeit orientiert ist; aber es genügt vollständig in dieser Richtung, wenn man den allgemeinen Teil der Apparate kennen zu lernen sich bemüht, da sich hieraus bereits das Erforderliche entnehmen läßt. Bekanntlich beruht das Prinzip der Vorrichtungen darauf, daß flüssige Farben (Körperfarbe) mit öligen oder wässerigen Bindemitteln usw. vermischt (angerieben), also mit einem Flüssigkeit den Körperfarbe einem Mischung gepreßten Luft, die entweder erst oder gleichzeitig während des Ausspritzens oder gleichzeitig mit demselben oder rechtzeitig in demselben Behälter, worin sich das Anstrichmaterial befindet, erzeugt wird, in dünnem Strahl auf die anzustreichenden Gegenstände aufgespritzt wird. Da der Strahl beim Verlassen der Düse durch das Ausspritzen bewegt sich fächerförmig ausbreitet, so hat man es in der Hand, dickere oder dünnere Überzüge herzustellen; man erreicht dies dadurch, daß man den zu streichenden Gegenstand näher oder entfernt von der Düsenöffnung hält oder man umkehrt bei schweren, nicht leicht zu handhabenden Gegenständen in der Weise, daß man die Spritzvorrichtung mehr oder weniger nahe an diesen heranbringt. Die Maschinen werden dem genannten Prinzip entsprechend, in verschiedenen Ausführungen und zwar ohne Vorratsbehälter gebaut. Man unterscheidet Apparate, bei denen die Farbenmischung durch einen Druck gestellt wird. Dies geschieht durch eine in den Behälter eingebaute Luftpumpe; es ist hierbei erforderlich, daß zuerst die nötige Luft gepumpt bzw. der nötige Luftdruck erzeugt wird, ehe man mit der Maschine arbeiten kann. Dies ist zwar etwas umständlich, doch erfordert die Lufterzeugung nur wenig Zeit, und zudem hat man den Vorteil, daß die Maschine nur einen Mann zur Bedienung nötig hat. Diese Maschinen werden in den verschiedensten Ausführungen gebaut, und zwar sowohl tragbar als auch mit Fahrgestell angeordnet. Der Gesamtinhalt beträgt bei tragbaren Einrichtungen ungefähr 20 Liter — Inhalt an Anstrichmaterial etwa 10 Liter — und bei fahrbaren bis zu 50 Liter bei etwa 30 Liter Füllung. Es lassen sich auch zwei Anspritzdüsen an den Maschinen anbringen, so daß zwei Arbeiter — jeder führt eine Düse — die doppelte Arbeitsleistung vollbringen.

Eine andere Art der Konstruktion sieht an Stelle der Luftpumpe eine Stang- oder Dauerpumpe vor, den Vorteil aufweisend, daß ohne Unterbrechung gearbeitet werden kann, wenn ein zweiter Mann zur Bedienung vorhanden ist, der das Pumpen besorgt. Konstruktion und Wirkung derartiger Vorrichtungen sind die der Feuerlöschpumpen, die zwei Mann zur Bedienung nötig machen. Das Arbeiten mit Spritzvorrichtungen der ersteren Konstruktionsart, tragbar und von einem Arbeiter zu betätigen, vermögen aber genügende Arbeitsleistung nicht zu bewirken, da der Arbeiter nicht andauernd mit einer Hand die Pumpe, mit der anderen die Düse zu führen vermag.

Im allgemeinen besteht die Ausrüstung der Maschinen aus dem Farbkessel, dem Filtersieb, dem Spritzrohr mit Absperrhahn und Zerstäuber, Druckschlauch, Manometer usw. Sollen von der Pumpe bzw. der Maschine aus höher gelegene Stellen mit Farbe bedeckt werden, so ist das Spritzrohr, falls ein Gerüst nicht vorhanden ist, durch ein Verlängerungsrohr zu ergänzen. Als solche werden in der Regel Bambusrohre mit Messingeinlage verwendet und sind solche

bis zu einer Länge von 15 Meter erhältlich. Um stets eine gleichmäßig gemischte Farbe zu haben, empfiehlt es sich, den Farbbehälter mit einem Rührwerk auszustatten.

Für die Behandlung von kleineren Gegenständen, zur Erzeugung von zarteren Farbenaufträgen werden die kleineren Spritzapparate, die sogenannten Anstrichpistolen, besonders bevorzugt. Sie arbeiten ebenfalls mittels Preßluft, werden außerordentlich leicht und handlich hergestellt, so daß sie sich wie ein Bleistift oder eine Feder gebrauchen lassen und die Ausführung der schönsten Verzierungen auf Tapeten, Lederimitationen, Umschlägen, Kartons, Buchbinder- und sonstigen Tapetenwaren wie auch die Benutzung von Schablonen gestatten. Das Material, auf welches die Arbeiten ausgeführt werden, spielt hierbei gar keine Rolle, es muß nur die Eignung besitzen, die Farben haften zu lassen. Wo es sich um größere Anlagen handelt, wo also eine Menge solcher Apparate in Betrieb sind, empfiehlt sich die Aufstellung eines gemeinschaftlichen Luftdruckerzeugers bzw. Behälters, von dem aus den einzelnen Apparaten die Luft in Schläuchen zugeführt wird. Werden auch noch Anstrichmaterialien verarbeitet, welche Lösungsmittel enthalten, die leicht verdunsten, so kann noch eine Entlüftungsvorrichtung angeschlossen werden, damit die Arbeiter nicht unter den Einwirkungen der Dämpfe zu leiden haben (was in geschlossenen Arbeitsräumen notwendig) und explosible Luftmischungen nicht entstehen können. Da die Apparate mit engen oder weiten Düsen geliefert werden, so lassen sich nicht nur dünn-, sondern auch dickflüssige Farben und Lacke vorteilhaft verarbeiten. Die richtige Einstellung der zur Verwendung gelangenden Farben, Lacke usw. ist von besonderer Wichtigkeit, damit kein Ausscheiden der einzelnen Bestandteile eintritt, und es soll jedes Anstrichmaterial auf dem betreffenden Apparat ausprobiert werden.

Ursprünglich waren die Zerstäubapparate nur für die Verwendung dünnflüssiger und wässeriger Farben bestimmt, und erst später, nach Überwindung mancher Schwierigkeiten mit der größeren Viskosität und besonders des Ansteckens usw., gelang es, entsprechende Düsen zu konstruieren. Die Arbeiten mit den Apparaten vollzieht sich im allgemeinen gleichmäßig, die Überzüge werden aber unbedingt [illegible] zusammenhängend, man füllt alle Vertiefungen und Erhöhungen über die Unlage, so dünne Schichten zu erzielen liegt sehr nahe, und derartige dünne Schichten bedeuten nicht allein eine Materialersparnis, sondern die Anstrichfläche erscheint einfach bei Ölfarbe dann faltig und runzlig und das Trocknen ist insofern erschwert, als sich oft eine dünne, trockene Haut bildet, unter der sich die noch nasse Farbe befindet und erst nach sehr langer Zeit austrocknen kann. Bei einem Eisenkonstruktionsanstrich im Freien, der vor jetzt fünf Jahren ausgeführt wurde, konnten mancherlei Beobachtungen gemacht werden, und erst in diesen Tagen ließ sich feststellen, daß an vielen Stellen die Farbe etwa 1 mm dick als runzelige Haut fest haftete, an anderen Stellen aber keine feste Verbindung mit der Eisenunterlage vorhanden war. Die Deckfarbe konnte nach Anbringen eines Einschnittes in die Farbenlage abgenommen werden. Bei der Ausführung der Arbeit [illegible] Betracht [illegible] etwa 25 [illegible] sichtbaren Stellen des Objektes. Es konnte auch bei der Ausführung der Anstrich [illegible] beobachtet werden, wie lange [illegible] an einzelnen Stellen genügend gedeckt, andere Stellen [illegible] von der [illegible] Farbe getroffen waren und [illegible] Anstreichen [illegible] die Farbe in die Luft gegangen. Dies erscheint insbesondere bei durchbrochenen Flächen [illegible] auch leicht begreiflich, und man hat nicht [illegible] bei Spritzapparaten in geschlossenen Räumen Auffangvorrichtungen für das Anstrichmaterial konstruiert, um solches wieder zu gewinnen bzw. aufzufangen und einer Wiederverwendung zuzuführen; diese letztere allerdings kann nur eine ziemlich geringfügige sein, und es muß stets eine Verdünnung einsetzen. Ganz ohne Zweifel erscheint es nun, daß gerade bei den Zusammenarbeiten [illegible] und bei Arbeiten im Freien, wo man mit auf das Objekt [illegible] stehenden Staub zu rechnen hat, das Haften der Ölfarbe auf dem [illegible] wenigstens nicht an allen Stellen ein so gutes ist, wie es durch den mit kräftiger Faust geführten Pinsel möglich ist, und daß daher die Dauerhaftigkeit des Anstriches im allgemeinen gewiß in der [illegible] geringer zu [illegible] als der Arbeitslohn beim Streichen mit dem Pinsel von der Hand des Arbeiters bei großen Objekten; das dürfte sich wohl ohne besondere Schwierigkeiten [illegible] feststellen lassen. Ich möchte eben gerade bei Eisen- und besonders Brückenkonstruktionen dem Anstrich von Hand mit Rücksicht auf die sorgsamere und zuverlässigere Arbeit das Wort reden. Bei kleinen Gegenständen, bei denen es auf die Dauerhaftigkeit gar nicht ankommt bzw. bei denen wohl der Anstrich in vielen Fällen die Lebensdauer des Gegenstandes selbst überragt, bei Anstrichen im Innern, die keinesfalls von solcher Bedeutung für die Konservierung sind, wie gerade die Farben bei Tragkonstruktionen, läßt sich gewiß mit Vorteil auch bei größeren [illegible] die mechanische Behandlung mit Anstrichmaschinen durchführen, und sie wird sich auch Anhänger bereits erworben haben.

Färbverfahren für Leder, Gewebe, Kunstleder u. a.

(Nachdruck verboten.) Von Karl Micksch. (Schluß.)

Das D. R. P. 157467 betrifft ein Verfahren zum Färben von Chromleder, indem man dieses zuerst mit Lösungen von Schwefelfarbstoffen und dann mit angesäuerten Lösungen von basischen Farbstoffen behandelt. Nach einem weiteren Verfahren erreicht man ein gleichmäßiges Schmieren und Färben von Chromleder dadurch, daß man der alkalischen Emulsion aus der Lösung eines Schwefelfarbstoffes und [illegible] einen Stoff zusetzt, welcher wie Formaldehyd, Glykose, Tannin das Leder in der Einwirkung des Schwefelnatriums schützt.

Die Beobachtung, daß beim Zweibadverfahren zunächst die Chromsäure oxydierend auf die Haut wirkt und daß sich erst die oxydierte Haut mit dem Chromoxyd im Leder verbindet, hat zu dem [illegible] Verfahren geführt, wobei man die Oxydation der tierischen Haut zunächst in einer besonderen Operation mit Wasserstoffsuperoxyd [illegible] vornimmt; die so oxydierte Haut läßt sich schon durch Chromalaun, Chromsulfat, Chromchlorid usw. ohne jeden Zusatz von Na_2CO_3 (Natriumkarbonat) durchgerben.

Obwohl die Anwendung dieser Farbpräparate als vollkommen noch nicht bezeichnet werden kann, verdienen diese doch insofern einige Beachtung, als sich die Verfahren leicht auch auf andere Gegenstände übertragen lassen. Besonders die Anwendung der substantiven Farbstoffe, die sich mit Diazoverbindungen kuppeln lassen, wurden in der Textilfärberei schon

früher zur Baumwollfärberei benützt. Die Versuche, Papiergarne damit zu färben, hatten die besten Resultate ergeben und weitere Versuche haben gezeigt, daß sich Faserstoffe aller Art, Leder, Kunstleder, selbst Zelluloid und verschiedene feste Kunstmassen, sehr gut damit färben lassen.

Unter Diazoverbindungen versteht man eine organische Verbindungsklasse, welche die Chemie der Gruppe NN einreiht, wovon die eine freie Bindung mit einem aromatischen Kohlenwasserstoffrest verbunden ist, während die andere Bindung einen Säurerest trägt. Die Diazoverbindungen entstehen bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf das Salz eines aromatischen Amidoderivates. Diazoverbindungen sind sehr reaktionsfähig und daher auch ungiftig über die freien Basen und sehr unbeständig und man hat versucht, die Haltbarkeit der Lösungen durch Zusatz von Salzen (namentlich kristallisiertem Glaubersalz) zu erhöhen. Die angestellten Versuche haben jedoch nur sehr bedingt befriedigt. Die Anwendung erfolgt z. B. bei chromgarem Leder in etwa folgender Weise: das entsäuerte Leder wird mit 1% Pogranilgelb G bei 50° C behandelt, hierauf folgt ein Bad mit Spülbewegungen von 15 bis 20 Minuten bei 10 bis 20° C mit Paranitrodiazobenzollösung (pro 1 kg Salzgewicht 1 Liter Lösung, 5 g Paranitranilin, 15 g Salzsäure von 22° Bé und 3,3 g Natriumnitrat). Der Lösung wird vor dem Gebrauch noch 250 ccm (höchstens 300 ccm) zehnprozentiger Natriumacetatlösung hinzugefügt. Nach der Behandlung im Farbebade wird das Leder gut gespült und nach dem Abwelken mit einer Emulsion von 2% Seife und 0,5% Klauenöl angefettet.

Jede Lederfärbung muß, ganz unabhängig von der Art der Gerbung, zum Schluß mit einem Deck-, Blank- oder Mattierungspräparat behandelt werden. Selbst bei der allereinfachsten Nachbehandlung, dem Anfärben oder Fettlickern, darf eine gewisse Sorgfalt nicht außer Acht gelassen werden, denn zu stark aufgetragene Deckmittel lassen den Effekt der Färbung nicht voll zur Geltung kommen. Besonders Lacke und Blankpasten können erst nach sachgemäßer Verdünnung aufgebracht werden. Leder, die beim Färben nicht getaucht werden, muß man aufspannen, denn das gleichmäßige Aufbringen der Farblösung ist nur möglich, wenn glatt und unbehindert gearbeitet werden kann.

Die fertig in den Handel gebrachten Farbe- und Blank-Präparate sind nichts weniger als einheitlich zusammengesetzt. Der Nutzwert der einzelnen Erzeugnisse kann an dieser Stelle nicht erörtert werden. Die Gebrauchsanweisungen sind in allen ihren Einzelheiten immer zu befolgen. Die Hersteller mögen sich noch so redlich bemühen, ein brauchbares Produkt in den Handel zu bringen, so ist es doch unmöglich, ein Präparat zu erzeugen, welches allen Eigenarten der verschiedenen gegerbten Ledersorten in allen Fällen entspricht.

Alle bekannten Farbstoffe (Teerfarbenpräparate), die sich als Sulfate, Oxalate, Chloride usw. organischer Farbbasen darstellen, führen dem Leder keinerlei substantiven Bestandteile zu. Die häufig warm anzuwendende Flotte muß von der Hautsubstanz sogar etwas lösen. Die verschiedenen Farbholzextrakte verhalten sich, obwohl diese ebenfalls als wässerige Lösung aufgetragen werden, auf dem Leder ganz anders, sie enthalten Gerbstoffe und füllen das Leder in gewissem Maße.

Leder richtig zu färben ist eine Kunst, die selbst den Lederfabrikanten streng vor neue Aufgaben stellt. Farben oder Auffrischungspräparate irgendwelcher Art, welche auf das Leder ohne jede Vorbereitung aufgebracht werden können, von Ausnahmen abgesehen, ihren Zweck niemals erfüllen. Selbst im günstigsten Falle, wenn die Farbe das Leder gut anfaßt, bilden sich Wolken und dunklere Flecke.

Wenn auf gefärbtem Leder Farbenveränderungen und schlecht haftende Stellen gefunden werden sollen, so müssen zunächst alle Fremdkörper und Verunreinigungen mit Seife und mehr oder weniger konzentrierter Salmiaklösung beseitigt werden. Fettige Auflagerungen, auch wenn diese nur in den Poren des Leders sitzen, werden mit Benzin, Benzol oder Tetrachlorkohlenstoff entfernt. Sehr vorteilhaft ist auch, besonders bei besserem Leder, eine Waschung mit Berbertrensalz (Seesalz), wenn das mit einem trockenen Lappen nachgerieben wird. Falls die Farbe dann nicht leicht und gleichmäßig an. Fettige Bestandteile hindern auch das Färben, denn Fett erschwert nicht nur das Glänzen mit der Maschine, indem es die Kugel aufhält, sondern es dringt auch durch den Glanz hindurch und macht denselben trübe. Es entstehen daher gerne unschöne Flecken, die das ganze Aussehen des Leders unangenehm beeinträchtigen. Etwa auf dem Narben vorhandener Schmutz vermischt sich mit dem Glanzmittel und hebt die Wirkung desselben teilweise auf. Man ersieht daraus, wie wichtig das gründliche Reinigen des Leders vor dem Glänzen ist. Das Leder muß immer gut trocken sein, ehe man zum Glanzstoßen schreitet.

Infolge der sehr mannigfachen, bei der Lederbereitung üblichen Verfahren wird eine bestimmte Farbenmethode nicht auf jedem Leder denselben Effekt erzielen. Mit Anilingelb und Braun angestellte Proben zeigten, daß dem ersteren die Pikrinsäure, dem letzteren die Holzfarben oftmals vorzuziehen sind. Die Pikrinsäure erzeugt auf Leder ohne jegliche Beize dieselben Farben, wie auf Seide und Wolle und ist sehr dauerhaft gegen äußere Einflüsse. Die erzielte Farbe wird durch Anthrablau zu Grün, durch Rot zu Hochrot nuanciert. Die anzuwendende Lösung nimmt man sehr verdünnt und erwärmt sie höchstens auf 25° C, um ein Durchdringen zu vermeiden. Einige der im Handel vorkommenden Farbstoffe wie „Vesuvin“, Flavin und alkalische Teerfarbstoffe sind zum Lederfärben nicht immer brauchbar.

Ein großer Teil der von den chemischen Werken in den Handel gebrachten Färbepräparate besteht aus den in der Textilfärberei viel verbreiteten substantiven Farbstoffen, deren Affinität zum Leder und Geweben so groß ist, daß sie sich auf diesen ohne Beize direkt fixieren lassen. Man bezeichnet sie auch vielfach als Direktfarbstoffe. Es sind nämlich Alkalisalze von Sulfosäuren aromatischer Verbindungen und im besonderen meistens Diazofarbstoffe. Zu diesen substantiven Farbstoffen gehören auch die Schwefelfarbstoffe. Wegen der Bequemlichkeit ihrer Anwendung werden die substantiven Farbstoffe immer mehr benutzt. Das gefärbte Leder wird zum Schluß mit einem Deck- oder Blankpräparat behandelt.

Einige dieser Färbeverfahren lassen sich auf die verschiedenen Kunstledererzeugnisse anwenden. Voraussetzung bei jedem einzelnen Verfahren ist, daß das Farbepräparat auf die in diesen Produkten enthaltenen Materialien eingeht. Auf Zelluloid z. B. sind einige Farbstoffe erprobt. Die Zusammensetzung der einzelnen Kunstlederprodukte kann hier nicht erörtert werden. Einige neue Verfahren stellen ein Kunstleder vorwiegend aus Textilfasern her. Man behandelt das Rohmaterial (Lumpen oder Baumwollabfälle) mit 15%iger Natronlauge, preßt einen Teil der Flüssigkeit ab und läßt dann Schwefelkohlenstoff einwirken, bis die Masse wasserlöslich geworden ist. Mit der Lösung dieser Masse in Wasser wird ein gewöhnliches, auf der Oberfläche wollig oder filzähnlich gemachtes Gewebe im Vakuum imprägniert, nachdem die Zellulose fixiert

ist, wird die Masse noch einmal mit Lösungen von Kautschuk oder Guttapercha unter etwaigem Zusatz von Dammarharz oder Aetzkalk im Vakuum behandelt. Im Gegensatz zu anderen Ledernachahmungen ist die so hergestellte Masse auch im Innern lederartig beschaffen.

Allgemein benutzt man jetzt als Grundlage für Kunstleder nicht fertige Gewebe, sondern Faservliese (Vliese), von denen Schichten, mittels dickflüssiger Balata oder Kautschuk- bzw. Guttaperchalösung getränkt, verbunden und gepreßt werden. Andererseits haben sich die Verfahren bewährt, bei denen die Gewebe oder Fasern mit Zelluloid oder anderen Zellulosederivaten überzogen werden. Für alle diese Erzeugnisse kommen verschiedene der vorgenannten Färbeverfahren in Betracht.

Praktische Anwendung finden die verschiedenen, teilweise sehr einfachen Färbemethoden auch bei dem in neuerer Zeit mit großer Kunstfertigkeit bearbeiteten Spaltleder. Die fortgesetzte Verbesserung der Appreturmethoden in der Lederherstellung hat zu manchen ganz neuartigen Fabrikaten geführt. Mit Hilfe der Spaltmaschine, dem Universalhilfsmittel der Lederfabriken, ist es möglich, eine Haut in verschiedene Häute der ganzen Fläche nach zu zerschneiden, und der Intelligenz unserer Zurichter ist es dann gelungen, aus diesen verschiedenen Häuten durchaus brauchbare Leder herzustellen, die häufig sogar einem mit der natürlichen Narbe behafteten Leder täuschend ähnlich sehen. Der weniger geübte Fachmann wird häufig genug Leder vor sich gehabt haben, wo er auf den ersten Blick völlig im Zweifel war, ob es sich um Spalt- oder um ein mit der Narbe behaftetes Leder handle. Mit Hilfe der sogenannten Deckfarbe ist es gelungen, diese durch das Spalten hervorgerufene rauhe Fläche derartig glatt und geschlossen zu machen, daß sie sich von der natürlichen Narbe kaum unterscheidet. Am besten eignen sich zu dem Spalten natürlich solche Häute, welche von Hause aus dick und voll sind. Ochsen- und Bullenhäute sind dazu am besten geeignet.

Spaltleder behandelt man sehr vorteilhaft mit einer Kollodiumlösung, die auf das Leder aufgebracht und hierauf das Narbenmuster eingepreßt wird. Eine streichfähige Kollodiumlösung erhält man durch Auflösen von 450 bis 570 Gramm Nitrozellulose in 3,4 Liter Amylazetat. Diese Lösung wird mit gleichen Teilen technischem Benzin und Alkohol auf 9 Liter verdünnt, wobei man vorher in dem Alkohol noch etwa 450 Gramm Rizinusöl auflöst. Diese letztere Beigabe soll der Auflagerung die erforderliche Geschmeidigkeit verleihen. Das Oel darf jedoch nicht zu reichlich angewendet werden, da sonst der Glanz beeinträchtigt wird. Die Mischung kann durch einen geeigneten Farbstoff gefärbt werden. Das Auftragen der Kollodiumlösung muß schnell und in einem warmen Raum geschehen. Nach dem ersten Kollodiumauftrag erfolgt das Trocknen der Leder in einem warmen Raume. Dann wird ein zweiter Kollodiumauftrag mit einer der vorhin aufgeführten ähnlichen Mischung gegeben, wobei weniger Rizinusöl genommen wird. Hierauf wird wiederum getrocknet. Wenn dem Leder ein besonderer Glanz gegeben werden soll, wird eine weitere Mischung aufgetragen, die aber mehr die Natur eines Lackes hat. Diese besteht aus einer 4prozentigen Lösung Pyroxylin oder Kollodium. Dieser Mischung wird kein Farbstoff beigegeben. Das Auspressen des Narbenmusters geschieht am besten nach dem zweiten Lackauftrag und zwar mit der Plattenmaschine, deren Platte auf 82° C angeheizt wird. Sehr grobfaserige Spalte werden zweckmäßig nach dem ersten Kollodiumauftrag mit einer Narbenpreßmaschine mittels einer Platte geplättet. Hierdurch wird die Oberfläche fest und ein geeigneter Untergrund für die Kollodiumüberzüge geschaffen.

Kunstleder, Spalt- und auch natürliches Leder, die als Möbelleder Verwendung finden, werden jetzt nicht nur in Antikprägung hergestellt, sondern die früher nur vereinzelt hergestellten rauhen, sammetartigen Leder werden jetzt in verschiedenen Tönungen, Pressungen und Qualitäten erzeugt. Die Krokodil-, Eidechsen-, Schlangenleder, ebenso die Leder der Dickhäuter werden in weit größerem Maßstabe als früher verlangt und kommen meist als matte, ungeglänzte Erzeugnisse bzw. Imitationen in den Handel.

Das Antikleder spielt beim Leder und Kunstleder, ganz besonders aber beim Spaltleder noch eine hervorragende Rolle. Das Material wird im allgemeinen kräftig angepreßt und der künstlich erzeugte Narben dem Verwendungszwecke entsprechend als Elefanten-, Rhinozeros-, Alligatornarben usw. geprägt. Die Färbung wird in mannigfachen matten, tiefen Nuancen durch Aufdrücken des Schwammes vorgenommen. Die farbige Wirkung, die man als „marmoriert" bezeichnet, wird nach verschiedenen Methoden hergestellt; oft wird die Farblösung mit einem mit der Farblösung getränkten Schwamme aufgetupft, wodurch eine buntscheckige Färbung entsteht. Nachdem man so über die ganze Fläche der Haut gegangen ist, nimmt man nun die Lösung eines anderen Farbstoffes und verfährt mit dem Schwamme ebenso. Erforderlichen Falls kann in dieser Weise auch eine dritte oder vierte Farbe aufgebracht werden. Man bekommt so eine buntscheckige Wirkung oder eine Marmorierung, die dem antiken Leder sehr ähnlich ist, und durch verschiedene Kniffe können noch ungebräuchliche, extravagante Effekte erzielt werden. Die anfangs zu Innendekorationszwecken verwendeten Fabrikate werden neuerdings in viel größerem Maßstabe zu Luxusartikeln aller Art verwendet. Die althergebrachten Ansichten über die Beschaffenheit eines Leders haben aber dadurch eine wesentliche Aenderung erfahren. Die Bewertung der Qualität eines Leders geschah früher hauptsächlich nach dem äußeren Augenschein, wobei in allererster Linie das Aussehen der Narbenseite maßgebend war. Von einem erstklassigen Fabrikat forderte man eine glatte, zarte und bei naturellem Leder helle, feine Narbe, bei gefärbtem und ebenfalls gleichmäßig durchgebildetem zartnarbige Oberfläche und verwarf alles, was in dieser Beziehung grob, wildnarbig, wie der Fachmann sagt, oder gar rauh erschien. Es ist vom rein fachmännischen Standpunkt aus unkorrekt, allen großen Wert auf das Aussehen eines Leders zu legen, denn in allererster Linie ist die Qualität doch für die Haltbarkeit und für die Verwendbarkeit bei den meisten Ledern unbedingt maßgebend. Von hervorragenden Fachleuten ist denn auch wiederholt darauf aufmerksam gemacht worden, sich bei modern gefärbten Ledern nicht durch ein glänzendes Aeußere verblüffen und irre machen zu lassen, denn sehr häufig ist es vorgekommen, daß die durch künstliche Mittel erzeugte äußere Eleganz eine sehr schlechte innere Qualität verbarg. Nun hat dieses sogenannte Antikleder mit diesem alten Brauch vollständig gebrochen. Die äußere Erscheinung ist bei dieser Zurichtungsart genau das Gegenteil von dem, was bisher bevorzugt wurde. Dieses Leder hat sich auf zahlreichen ganz neuen Verwendungsgebieten erfolgreich einführen können, und welcher Beliebtheit sich dasselbe erfreut, das sieht der Tapezierer, Sattler usw. fast täglich bei seinem Verkehr mit der Kundschaft. Der antike Sessel, der mit dem gleichen Leder überzogene gewöhnliche Stuhl, die Schreibmappe, neuerdings die Koffer, Taschen, Zigarren- und Geldtäschchen, Portemonnaies aus diesem Leder sind außerordentlich beliebt.

Referate

Geschichte und Herstellung des Wachstuches und des Linoleums (Vortrag in der J. Soc. Ch. Industry 19. 2. 1919 von M. W. Jones). 1763 wurde Nathan Smith in London ein Verfahren aus Kautschuk und Wachstuch patentiert (Nr. 797). Dieses letztere enthielt Harz, Teer und Spanisch-Braun zu gleichen Teilen. Die Mengen der angewandten Komponenten und Leinöle wechselten im Laufe der Jahre. Die erwärmten Gemische wurden in geschmolzenem Zustande auf den Gewebe gebracht, später fand man das letztere gefärbt und zwei erhitzten Walzen durchgehen. 1754 errichtete Smith an der Knight Brücke eine Wachstuchfabrik. Diese brannte 1794 gänzlich nieder und wurde 1824 neu eingerichtet. 1825 ist in der Zeitschrift „Le Constructeur" angegeben, daß Smith der erste gewesen ist, der Holzblöcke zum Bedrucken des Wachstuches anwendete. Von 1750 wurde Wachstuch in Stücken von höchstens 3 Quadratmetern in der einzigen damals bekannten Weise hergestellt. Die Muster wurden mit Hilfe des „Pencils" wie bei der Herstellung der gemusterten Papiere daraufgebracht. In den letzten 20 Jahren des 18. Jahrhunderts kam ein Wachstuch dieser Art auf den Markt, was zwei Bekanntmachungen in der „Gazette de Bristol" und des „Public advertiser" von 1789 bezeugen. Die älteste Wachstuchfabrik dieser Zeit stammt von John Hare & Cie. (Temple Gate, Bristol); deren Schöpfer kam 1742 nach Bristol und trat dort als Maler und Chemiker auf. Im Jahre 1785 fand sich eine andere Annonce im demselben Journal, welche ankündigte, daß sich eine Wachstuchfabrik von Hare und Whiddon an der Porte de Temple befinde. Die Annonce von Hare enthielt die Mitteilung, daß „alle bemalten Gewebe von Hand bearbeitet und mit Mustern jeder Art bedruckt werden". Man bezahlte also zu jener Zeit diese Wachstuchfabrikate auf. Hare Bristol berechnete 7 Schilling 6 Pence pro Yard, während die besten gewebten Stoffe 2 Schilling 6 Pence für die gleiche Größe kosteten. Zu dieser Zeit erhob die englische Regierung eine jährliche Abgabe von 10 Pfund auf diese Fabrikation und errichtete Beamte zur Kontrolle der Menge der erzeugten Ware in die Betriebe der Wachstuchfabriken.

Von den zahlreichen von 1780—1800 errichteten Wachstuchfabriken besteht heute nur noch diejenige von John Hare & Cie. in Bristol, ferner diejenige von Michael Nairn in Kirkcaldy und endlich diejenige von Dunedin & Co. in Dublin. John Hare stellte in seinem Betriebe die erforderlichen Kanevas-Gewebe, das nötige Wachs und die notwendigen Farbstoffe her. Endlich raffinierte er auch die Öle selbst. Seine Kanevas-Gewebe waren 8 bis 60 cm breit und 24 m lang. Sobald das Gewebe trocken ist, wird es mit einer sehr dicken Farbschicht überzogen, die nach zehn Tagen trocken ist. Dann werden die Knoten auf der Oberfläche des Gewebes entfernt und darauf wird die Oberfläche geglättet. Sodann wird auf die getrocknete Oberfläche eine zweite Farbschicht aufgetragen und nach 14tägigem Trocknen aufs neue geglättet. Endlich wird eine dritte (letzte) Schicht Farbstoff aufgebracht. Das Erzeugnis ist dann weiß oder gelblich (durch Bleioxyd oder Ocker gefärbt). Es werden nun noch zwei sehr dünne Farbschichten aufgetragen und das Gewebe mit einem Muster mittels Holzblöcken bedruckt. Die Farben sind Pigmentfarbstoffe in Mischung mit reinem Leinöl.

1812 erhielten Hadfall und King ein (englisches) Patent (Nr. 3618) auf ein neues Verfahren zur Herstellung von Wachstuch. Danach erhielten die Gewebe eine geldgelbe Appretur oder von einer anderen dickeren Flüssigkeit, auf welche sobald die Appretur trocken war, Muster von Papier oder dünnem Stoff aufgebracht wurden. Die nicht damit bedeckten Teile wurden gefärbt, worauf die Muster so wie sie sich zeigten, bis beim Bedrucken mit Farbstoff diesen annahmen. Das bedruckte Wachstuch wurde dann 4—14 Monate in einem sehr hohen Raume belassen, wobei es eine große Festigkeit erlangte. Geringere Wachstuchsorten wurden auf dieselbe Weise an der Hand in nur leichteren Rezepten und unter Aufträgen geringerer durchschnitten hergestellt.

1844 wurde Elijah Galloway ein Verfahren zur Herstellung von „Kamptulicon" in England geschützt (Nr. 10054). Dieses bestand darin, Kautschuk durch Dampf gereinigt zu werden, der Korkmehl beigemischt und die Masse zu kalandriert. Derartige Massen wurden auf die Fußböden gelegt und stellen die Urform des Linoleums dar. Später verbesserte man das Verfahren dahin, daß man der Masse eine Kanevasunterlage gab. 20 Jahre später erfand Walton (englisches Patent Nr. 197/1863) das sogenannte „Sicativ". Um diese darzustellen wurden sehr öffentliche Leinöl mehr aerobisch bei Walzen 2 Tage lang bei 27° C eingelegt und dadurch in eine festige Masse übergeführt. Nach Mischung dieser Fasern mit Harz-Mitteln wurde die Masse wie bei der Papierherstellung die Stoffe im Anfang behandelt und ergab mit einem Firnis oder Farbanstrichung versehen, ein zu Bodenbelägen geeigneten Stoff.

1864 baute Frederic Walton die erste Versuchsfabrik in Chiswick, in der Linoleum mit Hilfe des oxydierten Leinöls erzeugt wurde. Die später nach Staines verlegte und Walton Taylor und Cie. fanden dadurch 1864 in die heute noch bestehende „Linoleum Manufacturing Co. Ltd." über. Das grundlegende (engl.) Patent hat die Nr. 209/1860. Das Verfahren wurde unter der Bezeichnung „Bories" bekannt und besteht darin, zunächst Leinöl mit metallischen Sikkativen (Bleiacetat) bei 100—200° C zu behandeln. Dann wird das Öl in eine 24 Fuß hohe Kammer gepumpt und in Form eines dichten Regens auf große Baumwolltücher bei 38° C aufgebracht. Die letzteren werden dann abwechselnd einer Trocknung und einer Ölbenetzung 2mal während mehrerer Wochen unterworfen. Die von der Baumwolle in Form von Bändern abgeschabten Ölschichten werden hierauf in einem durch Dampf beheizten und mit einem mechanischen Rührwerk versehenen Gefäß mit einem Gemisch von Harz und Kaurigummi verteilt. Die erhaltene Masse wird in Stücke geschnitten und dient zur Herstellung des Linoleums. Später erzielt Walton dies Ziel in 5 bis 6 Tagen in folgender Weise. Das Leinöl wird mit 50° C mit metallischen Sikkativ versehen und dann in ein auf 90° C erhitztes Gefäß tropfen gelassen. Die Tropfenbildung wird durch Auffließenlassen des Öles auf eine durchbrochene Platte (Boden eines Gefäßes) erreicht. Dieses Verfahren wird so oft wiederholt, bis das Öl so dick geworden ist, daß es nicht mehr durch die Bodenöffnung hindurch kann. Dann wird die Masse in einem Gefäß mit Dampfmantel und Rührwerk („Scrader") heftig geschlagen und in Regenform mit Luft von 55° C behandelt. Zur Mäßigung der heftigen Oxydation wird Wasserdampf eingeführt. Weiterhin wird das Produkt in Fäche auf 40° C erhitzte Räume gebracht, worin es 2—3 Tage verbleibt. Dann werden sie eine gedeckte Maschine gebracht und einen Woche darin belassen. Das fast völlig oxydierte Leinöl ist dann fertig zur Linoleumfabrikation und kann mit sehr feinpulverigem Kork verarbeitet werden. Das so erhaltene Linoleum unterscheidet sich von dem Kamptulicon (Corticine) von Taylor (englisches Patent Nr. 1126/1871) dadurch, daß letzteres aus nicht so stark oxydiertem Leinöl und nicht so fein gemahlenem Kork bestehe. Der rohe Kork stammt aus Wäldern in Spanien, Portugal und Algerien. Er wird sehr sorgfältig getrocknet, in einem Desintegrator zerkleinert und schließlich gemahlen. Das Korkmehl wird mit Farbstoffen und dem oxydierten Leinöl (Linoxyn) zu einer Paste verarbeitet und diese auf eine Kanevasunterlage mittels Maschinen aufgebracht. Das Linoleum wurde zunächst (oberflächlich) bedruckt. Dies hatte den Nachteil, daß die bedruckte Oberfläche bald abgetreten war. 1863 ging Walton dazu über, gefärbte Linoleumblätter zwischen Walzen, von denen die eine ein Muster auf ihrer Oberfläche eingegraben, die andere dasselbe Muster en relief hatte hindurchzuschicken (englisches Patent Nr. 3210/1863). Auch empfahl er verschiedene gefärbte Blätter zu verwenden. Beide Ausführungsformen wurden aber praktisch nicht verwertet.

Erst 1860 schuf G. F. Lucas (englisches Patent Nr. 2337) das erste inkrustierte Linoleum. Dies wurde in folgender Weise dargestellt: Auf einem beweglichen Tisch werden mit Hilfe von Zuführungsplatten (eine für jede Farbe) direkt die erforderlichen Mengen des gefärbten Gemisches dem Kanevas zugeleitet und dieses hiernach über erhitzte Walzen oder durch eine hydraulische Presse geschickt, wodurch das Gemisch in das Gewebe eingefügt wird. In einem Kalander wird die Oberfläche gut geglättet und dann trocknet man das Linoleum in einem Ofen.

Walton konstruierte später 1882 eine mächtige Linoleummaschine (englisches Patent Nr. 6041/1882). In dieser werden verschiedenartige Linoleumblätter zu einem einzigen Stück zusammengefügt. Linoleumfabriken, die nach den beschriebenen Verfahren arbeiten, finden sich in London, Staines, Powders End, Northallerton, Sowerby Bridge, Wigan, Lancaster und Bristol, ferner in Ecosse, Kirkcaldy, Dundee, in den Vereinigten Staaten, Deutschland, Frankreich, Belgien, Schweden, Italien, Rußland und Oesterreich.

1913 betrug die englische Produktion an Linoleum 53 846 160 Quadratyards, die einen Wert von 1470 114 Pfund Sterling repräsentierten. K.

A. Hutin, Die Herstellung der Kautschukschwämme. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919 S. 9936—9947.) Vielsam gibt nach der Chemiker-Zeitung (Januarheft 1914) eine Beschreibung der Fabrikation des Kautschukschwamms, die bis zum Kriege ausschließlich aus Deutschland nach Frankreich eingeführt wurden. Zwecks Herstellung der Schwämme wird von nicht vulkanisiertem Paragummi ausgehen, diesen 4—5 Stunden lang walzen und ihn (4,600 kg) mit einem Gemisch von Ölsäure (0,160 kg) und Rizinusöl (0,150 kg) vollständig mengen. Dann wird Getreidemehl (1,400 kg) hierauf ein inniges Gemisch von Füllstoffen (Schlämmkreide) (0,900 kg), Kalk (1,000 kg), Magnesiumkarbonat (0,200 kg), Lithopone (1,300 kg), Zinkweiß (0,750 kg), und Bariumsulfat (0,400 kg), sodann Goldschwefel und Zinnober beim Schwefel (0,600) und endlich Schwefel (0,300 kg) zugesetzt. Die sind ungenau. Diese Walzen bewegende Masse wird mit einem Gemisch von 90prozentigem Alkohol (1,200 g), Aether (10 g) und Amylacetat (20 g) befeuchtet. Hierauf wird die Masse zu parallelepipedischen Bretter geformt und im Vulkanisierdruck erhitzt. K.

J. D. Edwards, Die Bestimmung der Durchlässigkeit der Ballonstoffe. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919 S. 10012—10014.) Der Verfasser erwähnt zunächst, daß Thomas Graham 1866 gezeigt hat, daß der Gasdurchgang durch Kautschuk kein Diffusionsvorgang ist, sondern daß das Gas sozusagen den Kautschuk durchdringen und sich bis zur Sättigung darin lösen, worauf sie von der anderen Seite aus infolge Verdampfung entweichen. Die Durchlässigkeit wird durch die Zahl der Liter Wasserstoff definiert, die das Gewebe pro qm und 24 Stunden bei 0° und 760 mm durchläßt. Man kann die Durchlässigkeit des Gewebes dadurch bestimmen, daß man entweder die Veränderung eines Volumens Wasserstoff, der

durch die Gewebe von der Atmosphäre getrennt ist, mißt (Rolle von Ranned Kojonni) oder man mißt die Mengen des in einer bestimmten Zeit durch ein trockenes Ballonstoff gegangenen Wasserstoffes. (Apparat von Hass und Rosenfeld gebraucht in dem National Physical Laboratory und Apparat der Physikalischen Reichsanstalt). Verneul hat das letztere Methode verbessert, indem er als Instrumenteler [illegible] Gewicht Rasle gebraucht anwendet. Die Temperatur ist von Einfluß auf das Durchdringungsvermögen. Letzteres wächst mit steigender Temperatur. Als Versuchstemperaturen werden 25°, 15,4° oder 18° angegeben. Ferner ist das Durchdringungsvermögen proportional dem Partialdruck des Wasserstoffes [illegible] leicht mit dem Atmosphärendruck. Die Feuchtigkeit der Kautschuks vermag die Gasdurchgangsgeschwindigkeit zu beeinflussen. Die im Gewebe etwa vorhandenen flüchtigen Stoffe (Benzin) beeinträchtigen die Messungen. In 30 Minuten [illegible] das Maximum [illegible] Durchlässigkeit. Die Fläche der Gewebe [illegible] nahe um das anzuwendende Gas durchströmen zu können. Bei beiden Methoden sind die Resultate die gleichen: 0,26 für trockenen und nach Beobachtungen von Edwards 0,14 für feuchten Wasserstoff. Kautschuk absorbiert in 24 Stunden 0,14 bis 0,08 mg pro 1 g. K.

A. Dubosc. Anwendung des Furfurols in der Analyse und der Industrie des Kautschuks. (Le Caoutchouc et La Gutta-Percha 14, S. 988—9899.) Das in zwei Isomeren-formen auftretende Furfurol ($C_5H_4O_2$ COH) entsteht bei der Gärung des Korns (Alkoholindustrie), tritt bei der trockenen Destillation des Holzes in den Abdämpfen des Holzes und Methylalkohols auf und kann leicht durch Behandeln der Kleie des Korns, des Hafers, des Mais und der Cerealien mit kochender Schwefelsäure erhalten werden. Die dabei entstehende Flüssigkeit wird fraktioniert destilliert und die bei 120 und 212° C übergehende Fraktion besteht aus mit Kochsalz verunreinigtem Rohfurfurol, ein Öl, das bei 150—164° rektifiziert wird. Es dabei sind in Verbindung mit Zellulose in verschiedenen Pflanzen als Zellulosefurfuroide (Cross und Bevan). Maiskörner werden oder Körner benutzt und 24 Stunden im Autoklaven mit der doppelten Menge Wasser gekocht. Die erhaltene schleimige Flüssigkeit (Zellulosefurfuroid) wird mit Salz- oder Schwefelsäure hydrolysiert, fraktioniert und die unter 120° übergehende Fraktion wird bei 162° (161°) rektifiziert. Die aus Jute oder Espartogras gewonnene Zellulosemasse wird 24 Stunden in einer wässerigen Lösung, die mit Chlorgas gesättigt ist, maceriert und [illegible] Rückstand in einem Kondensationsapparat mit Alkohol aufgenommen, in dem sich das Zellulose furoid löst. Die nach dem Verjagen des Alkohols zurückbleibende gummiartige Masse wird wie oben angegeben, hydrolysiert, fraktioniert (120° C) usw. Die Ausbeute an Furfurol aus Jute kann 14 Prozent, die aus Espartogras 12 Prozent betragen. Das Furfurol kann mit gutem Erfolg zum Schwefeln beim Lösen von Kautschuk Verwendung finden. Zu diesem Zwecke werden 4 g des mit Tetrachlorkohlenstoff extrahierten und getrockneten Substanz 24 Stunden lang mit Aceton extrahiert, dann getrocknet und in einem Zentrifugierrohr (von 150 ccm) 4 Stunden lang mit 100 ccm Furfurol und 11 ccm Tetrachloräthan in der Wärme (bei 115°) behandelt. Wenn die Lösung vollständig ist, arbeitet man die Zentrifuge ab. 45 Minuten lang läßt man sich dann das Rohr mit 1500 bis 1800 Touren in der Minute drehen, wo auf die Trennung vollständig erfolgt. Die überstehende Flüssigkeit wird sorgfältig dekantiert, mit 50 ccm gewöhnlichem Aether oder Petroläther versetzt und nochmals zentrifugiert 15 Minuten lang. Hierauf wird das Waschen wiederholt, dann reinigt man die Waschflüssigkeiten. Dann läßt man den Rückstand trocknen, nimmt in der Wärme mit 100 ccm Furfurol und 11 ccm Tetrachloräthan auf und kocht am Rückflußkühler bei 116° C während zwei Stunden. Es lösen sich die letzten Spuren Kautschuk. Nach dem Abdekantieren und Zentrifugieren wäscht man zweimal mit Aether und Petroläther aus. Das Gefäß wird dann getrocknet und gewogen. Die Füllstoffe werden herausgenommen und analysiert. Der bei dem Destillieren der filtrierten Lösungen verbleibende Rückstand wird mit viel [illegible] Aceton behandelt, dann der Gummi gefällt, mit Aceton gewaschen und der Schmelzpunkt nach dem Trocknen quantitativ bestimmt. Bei der Kautschukregenerierung verwendet man das Furfurol ebenfalls mit einem Zusatz von 10 Prozent Tetrachloräthan. K.

Ossian Aschan. Isoprenmonochlorhydrat. (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1919, S. 9953.) 840 g eines [illegible] nach Harries und Gottlob hergestellten und 1 Jahr lang bei —8° aufbewahrten Isoprens wurden mit Dampf behandelt und ergaben 590 g flüssige Stoffe und 26 g weißen und schwammigen Kautschuk. In 50 g der bei 34,5 und 36° übergehenden Fraktion (Isopren spez. Gew. 0,6765 bei 20° C) ließ man unter Kühlung mit einer Schnee-Kochsalzgemisch mehrere Stunden lang trockenen gasförmigen Salzsäure einströmen, wodurch eine Gewichtszunahme von 29 g erreicht wurde. Das mit Wasser gewaschene und über Kaliumkarbonat getrocknete, gegen 40° destillierende Produkt wurde nochmals mit trockenem Salzsäuregas behandelt und ergab nun eine bei 104° C destillierende Flüssigkeit vom spez. Gew. 0,9335 und einem Chlorgehalt von 33,91 Prozent. Der theoretische Chlorgehalt des Isoprenchlorhydrats (C_5H_8HCl) beträgt 33,97 Prozent. Mit Soda gekocht, ergibt die Substanz Natriumchlorid und mit Natriumacetat und Essigsäure erhitzt Isopren. Brom führt das Produkt (in Chloroformlösung) in C-bromid, ein viskoses, gelbes Öl über. Aschan zeigte ferner, daß Isopren unter der Einwirkung der Zeit und einer sehr tiefen Temperatur teilweise (Prozent) in Kautschuk übergeht. Diese Beobachtung beweist die Autokondensation des Butadiens und seiner Methylderivate. Eine Kondensation von Isopren zu Kautschuk in Gegenwart von Salzsäure bildet sich dagegen bei Schmelztemperatur. [illegible] nicht statt. K.

Patent-Berichte.

Unterteilte Linoleum Wandstoffe (Patentklasse 8)

Brit. Patent Nr. 126271. H. Dreyfus, The British Cellulose and Chemical Manufacturing Company Limited, London. Gewebe für Luftfahrzeuge. Die Gewebe sollen infolge ihrer Transparenz weniger sichtbar sein. Das Gewebe nach der Erfindung besteht aus Zelluloseacetat, das in Tetraäthanäthan oder Aceton oder einem sonst geeigneten Lösungsmittel gelöst ist, und ist durch ein Metallgewebe verstärkt. Das Zelluloseacetat wird in Tetrachloräthan oder Aceton gelöst, um eine Lösung von der gewünschten Konsistenz zu erzielen, die von dem Metallgewebe nach der Verdampfung des Lösungsmittels zurückgehalten wird. Die Gewebe aus Aluminium, Stahl oder anderem Metall wird verwendet, netzartig mit weiten Maschen, um die Transparenz nicht zu schädigen. S.

Brit. Patent Nr. 126530. The Portadown Weaving Company Limited, Portadown, Ireland, und T. J. Brosset. Transparenter, biegsamer Stoff für Aeroplanflügel. Schichten aus Zellon, Zelit oder Gelatine werden durch biegsame Gewebe, die in Zwischenräumen eingebettet oder eingezogen sind, verstärkt, um mechanischen Beanspruchungen besser standzuhalten. S.

Brit. Patent Nr. 126690. Frederik Sage and Co. Limited, London, und H. A. T. N. Feary. Gewebe für Luftfahrzeuge. Das Gewebe soll leicht und doch stärker und weniger dehnbar und zusammenziehbar sein, als die für diesen Zweck bekannten Stoffe. Es wird eine Masse verwendet, die der Hauptsache nach aus Kork besteht. Sie wird durch Stahldraht oder Stahldrahtgewebe verstärkt, unter Umständen ist es vorteilhaft, die nach der Erfindung hergestellten Gewebeschichten durch Musselin oder dergleichen zu verstärken. S.

Brit. Patent Nr. 126640. Frederik Sage and Co. Limited, London, und H. A. T. N. Feary. Bewandung. Sie sollen zur Wandbekleidung als Fußbodenbelag, Bedachungsmaterial und ähnlichen Zwecken dienen, billig herzustellen, leicht, biegsam, wasserdicht und gleichzeitig feuersicher sein. Sie bestehen hauptsächlich aus zerkleinertem oder gemahlenem Kork, der mit einer Kautschuklösung als Bindemittel vermischt ist, wird. Gleich nach dem Bearbeiten ist die Masse weich und plastisch und kann leicht geformt und unter Druck in Schichten gebracht werden. Wenn es erwünscht ist, kann man die Korkschichten durch eingelegte Stahldrahtgewebe während des Formens verstärken. Um ein Brechen beim Rollen zu verhindern, überzieht man die Schichten mit z. B. Musselin. S.

Chemische Verfahren (Patentklasse 12)

D. R.-P. Nr. 307343 vom 6. Juni 1917. Rütgerswerke A.-G. in Berlin. Verfahren zur Darstellung einer ölhaltigen Kumaronharzes. Cumaron-Schwerbenzole bezw. die Schwerbenzole werden ohne vorausgehende Entfernung der Basen und Phenole oder nach vorheriger Entfernung der Basen ohne oder mit Zusatz von Phenolen der Polymerisation mittels aliphatischer oder aromatischer Sulfosäuren oder mittels konzentrierter Schwefelsäure unterworfen, worauf durch Destillation in üblicher Weise das Kumaronharz abgeschieden wird. Letzteres wird zwecks Herstellung von Lacken und Firnissen in Alkohol oder Gemischen von Alkohol gegebenenfalls unter Zusatz anderer Lösungen [illegible] gelöst. K.

D. R. P. Nr. 309136 vom 20. November 1917. Tedesco G. m. b. H. in Berlin. Schmiermittel. Es wurde gefunden, daß die durch Kondensation organischer Substanzen mit hydrierten Naphthalinen, ihren Abkömmlingen und Homologen oder durch Kondensation deren Polymerisation der hydrierten Naphthaline oder ihrer Abkömmlinge und Homologen selbst entstehenden Produkte geeignet sind, höher viskose Öle, wie beispielsweise Maschinen- und Zylinderöle, im Gebrauch zu ersetzen. So bildet beispielsweise das aus 1 Mol. Tetrahydronaphthalin und 1 Mol. Benzylchlorid beim Erhitzen mit Zinkstaub oder dgl. entstehende, bei 20 mm Unterdruck zwischen 230 und 330° C siedende Öl bei 50° C eine Viskosität von 8,3 Englergraden und einen Flammpunkt von 190° C. In ähnlicher Weise erhält man aus dem Chlorierungsprodukt der Schwerbenzolfraktion (Xylolfraktion) ein bei 22 mm Unterdruck zwischen 204 und 211° siedendes Öl, das bei 20° eine Viskosität von 4,4 Englergraden und einen Flammpunkt von 167° besitzt, wenn man 1 Teil dieses Chlorierungsproduktes mit 3 Teilen Tetrahydronaphthalin mit oder ohne Kondensationsmittel mehrere Stunden zum Sieden erhitzt. Das aus 2 Mol. Tetrahydronaphthalin und 1 Mol. Benzylchlorid in gleicher Weise entstehende schließlich Öl besitzt bei 50° eine Viskosität von 19,1 Englergraden während das aus Monochlortetrahydronaphthalin und Tetrahydronaphthalin beim Erhitzen mit oder ohne Kondensationsmittel entstehende Öl bei 50° C sogar die Viskosität von 38,5 Englergraden und einen Flammpunkt oberhalb 200° aufweist. K.

D. R.-P. Nr. 31[illegible] vom 18. Februar 1918. Dr. Max Clauß in München. Verfahren zur Herstellung eines Lackes aus Inden. Inden wird in Gegenwart von Mineralsäuren mit Formaldehyd kondensiert. Es entsteht dabei ein ungeglückter Balsam, der in der Wärme dünnflüssig ist, in der Kälte sich verdickt und an der Luft zu einem Lack eintrocknet. K.

D. R.-P. Nr. 312376 vom 20. September 1917. Walter Ostwald in Großbothen i. Sa. Verfahren zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von Schmierölersatzmitteln, insbesondere Teerölen u. dgl. für kolloide Schmierstoffe, beispielsweise kolloiden Graphit. Es ist bekannt, Schmieröle durch Zusatz von Graphit, insbesondere kolloidem Graphit, erheblich zu verbessern. [illegible] Mineralölen, welche nicht in der üblichen [illegible] Weise raffiniert werden konnten, [illegible] Ölen, wie aus Steinkohlenteer, Braunkohlenteer und [illegible] Stoffen hergestellt werden, zeigt sich der Uebelstand, daß der Graphit ausfällt. Es wurde nun durch Versuch gefunden, daß es gelingt, diesen Uebelstand durch Zusatz [illegible] Stoffe zu beseitigen. Ausführungsbeispiel: Man [illegible] Steinkohlenteeröl [illegible] und mit 2 Prozent [illegible] versetzt. Sodann wird das Öl erkalten gelassen und mit 5 Prozent kolloidem Graphit [illegible] Wenn man die Masse filtriert, so [illegible] 20 Prozent [illegible] Graphit im Filter. Die übrigen 80 Prozent verbleiben im Öl und setzen sich nicht ab. K.

D. R.-P. Nr. 312854 vom 9. August 1917. Dr. Georg Lieske in Halberstadt. Verfahren zur Gewinnung eines [illegible] Stoffes. Das Stroh, welches beim Putzen (Kämmen, Bürsten) der Pferde und des Rindviehs abfällt, enthält etwa 15 Prozent eines [illegible] Körpers. Wenn man diesen Staub der [illegible] Lösungsmittel, wie Tetrachlorkohlenstoff, Heißtetrahydronaphthalin, Perchloräthan usw. in der Kälte oder Wärme [illegible] Körper die [illegible] Lanolin ähnliches Produkt ist. Dasselbe ist im Rohzustand [illegible] bei den Lanolinen [illegible] Schafwolle bedeutend [illegible] enthält sehr wenig [illegible] unbekannter Farbstoff und hat einen [illegible] Geruch. [illegible] Menge Soda den Geruch und den Farbstoff [illegible] durch Behandlung mit Kohle und Kieselgur. K.

D. R.-P. Nr. 3[illegible] vom 20. Mai 1916. Adolf Schlegel [illegible] Stockdorf. Verfahren zur Herstellung von Harz aus Kiefernholz. Das Holz wird unter Druck mit [illegible] Alkalilösung gekocht und [illegible] von der Lauge [illegible] und das Harz in [illegible] Alkali abgeschieden wird. Zweckmäßig [illegible] mit Alkalilösung in Vorrat [illegible] Harzes erhalten [illegible] durch Destillation [illegible] und im Vakuum [illegible] Alkohol oder dgl. [illegible] werden. K.

D. R.-P. Nr. 3[illegible] vom 18. November 1917. Max Alexander in Breslau. Verfahren zur Herstellung eines Polituröls. [illegible] bei gewöhnlicher Temperatur [illegible] Lösung [illegible] Menge [illegible] versetzt, [illegible] Teil [illegible] und Gips [illegible] Pulvers [illegible] werden [illegible] Menge Kolophonium, ätherisches Öl sowie Wachs oder Wachsarten gelöst. K.

D. R.-P. Nr. 3[illegible] vom [illegible] Oktober 1918. [illegible] Co. [illegible] Verfahren zur Erzeugung eines Ueberzuges auf Blech. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erzeugung eines Ueberzuges auf Blech, welcher die Verzinnung [illegible] Ersatz für die Verzinnung [illegible] Ueberzugs aus Dextrin, Leim u. dgl. [illegible] Zu diesem Zweck [illegible] Teer [illegible] auf dem Blech [illegible] wird, und [illegible] Flamme. Zur Erzeugung [illegible] Ueberzuges [illegible] Steinkohlenteer oder Holzteer [illegible] Am besten [illegible] der bei der Destillation [illegible] noch mehr oder weniger große Mengen [illegible] Der Teer wird zweckmäßig mit geeigneten [illegible] so daß er [illegible] nachdem [illegible] auf das Blech aufgetragen und eingebrannt. Der so erhaltene Ueberzug [illegible] fest auf dem Blech. Er ist dauerhaft und elastisch, [illegible] Er besitzt ferner den Vorteil, daß er [illegible] und Genußmittel [illegible] Geschmack abgibt. Da der Ueberzug [illegible] Teile des Bleches [illegible] vor der Verzinnung mit einem derartigen Ueberzug versehen werden. K.

D. R.-P. Nr. 31[illegible] vom 6. März 1918. Jaeger & [illegible] Ledertreibriemen- und Gliederriemenfabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Herstellung von Kunstleder aus Lederabfällen. Nachdem die Lederabfälle von allen fremden Bestandteilen befreit und gründlich gedämpft sind, werden sie in dünnste Streifen oder Fäden zerschnitten, dann getrocknet und unter luftdichtem Verschluß mit einem dünnflüssigen Klebemittel getränkt und wieder getrocknet. Hierauf werden sie in einer Mischmaschine mit einem dickflüssigen, [illegible] Klebstoff gut vermengt und wieder getrocknet. Diese Mischung wird in einer Preßform mit einer den Klebstoff lösenden Flüssigkeit angefeuchtet und unter starkem Druck längere Zeit gepreßt. [illegible] Verbindung der einzelnen Lederteilchen [illegible] Masse in die [illegible] Preßform wird dann getrocknet und ist als geschmeidige Ware verwendbar. Beispielsweise werden etwa [illegible] Teile [illegible] Teilen [illegible] getränkt und dann getrocknet, [illegible] Teilen [illegible] Zeit [illegible] Klebestoff mit [illegible] unter Druck längere Zeit zu dürren gepreßt wird. Durch das [illegible] die Lederblätter [illegible] Dadurch wird erreicht, daß die [illegible] dünnflüssige Klebstoff gut [illegible] Mischmaschine [illegible] gut haftet [illegible] Die [illegible] Behandlung [illegible] Trocknen [illegible] Aufsaugen [illegible] vermieden. Die Klebstoffe und besonders das Ausgangsmaterial [illegible] Färbung des Kunstleders mit entsprechender Farbe gesättigt werden. [illegible] Kunstleder [illegible] Schuhsohlen, [illegible] u. dgl. ist er besonders vorteilhaft zu verwenden. K.

Kitte und Klebmittel (Patentklasse 22)

D. R.-P. Nr. [illegible] vom 2. Juli 1918. Marie Bö[illegible] geb. [illegible] in Berlin. Verfahren zur Verbesserung von Klebstoffen. Es wurde gefunden, daß man Klebstoffe aus [illegible] u. dgl. durch einen geringfügigen Zusatz von [illegible] erheblich verbessern kann, [illegible] Haltbarkeit [illegible] und [illegible] Klebevermögen [illegible] Es genügen bereits Zusätze von 1 auf 10 000. K.

D. R.-P. Nr. 3[illegible] vom 8. [illegible] 1917. Dr. Allard Smending in [illegible]. Verfahren zur Herstellung von Patentwolle. Die Treibriemen, welche aus Rückständen der Herstellung von Seidenseife bereitet werden, werden in der Industrie [illegible] Herkunft [illegible] Patentwolle bezeichnet. [illegible] mechanischen Zusammenhang [illegible] Aufsaugungsfähigkeit für Öle. Es wurde nun gefunden, daß [illegible] Nachteile der Nadelfaser [illegible] mit den erforderlichen Eigenschaften [illegible] Man [illegible] und Flüssen, mit Lösungen der Alkalien oder Schwefelalkalien [illegible] im Druckkessel und erhält ein [illegible] welche nach dem Auswaschen und Trocknen [illegible] Energie darstellt. Es ist für Öle [illegible] und [illegible] Wiedergewinnung [illegible] bekannten Extraktionsmittel leicht ausgepreßt werden. K.

D. R.-P. Nr. 31[illegible] vom [illegible] Februar 1916. Emil Höllmann in [illegible]. Herstellung von Klebstoff aus Sulfitablauge. [illegible] verwendet man die Ablauge der Sulfitzellstoffabriken in eingedicktem Zustande als Bindemittel für Formsand [illegible] Zwecke. Ein Nachteil bei der Verwendung dieser Ablauge liegt darin, daß das in ihr enthaltene Wasser in die zu klebenden Stoffe, z. B. Papier [illegible] Man [illegible] Ablauge durch Zusatz von Chemikalien [illegible] zu machen. Hierdurch entsteht wieder der Nachteil, daß die Klebkraft [illegible] Zweck der Erfindung ist, den [illegible] der späteren [illegible] Eigenschaften [illegible] Wasser zu binden. Dieses Ziel wird dadurch erreicht, daß man die rohe Lauge mit [illegible] versetzt und sie dann eindampft. [illegible] sehr großer Vorteil [illegible] dadurch geschaffen, daß [illegible] Ablauge im Fortfall [illegible] Klebstoff [illegible] entsteht, so daß die ganze Menge [illegible] wird. Es werden z. B. 1000 kg rohe Sulfitablauge [illegible] kg [illegible] versetzt und dann eingedampft. K.

D. R.-P. Nr. 31[illegible] vom [illegible] 1918. [illegible] in Berlin-[illegible]. Verfahren zur Erhöhung der Geschmeidigkeit von Leimlösung [illegible] Klebstoff. Man hat schon früher die erhöhte Geschmeidigkeit

das Leim mittels Gummilösung bewirkt. Gummilösung ist aber jetzt auch nicht mehr zu haben und man mußte daher einen Ersatz für die Gummilösung suchen. Dieser Ersatz wurde in der neuzeitigen Mischung von Talkum und Mineralöl gefunden, wobei man gleichzeitig durch Verwendung von Sulfitablauge einen Teil des Leims ersetzte, so daß durch die vorliegende Erfindung die drückende Knappheit an Leim wenigstens zum Teil behoben wird. Beim Zusatz von Sulfitablauge zu einer dünnen Leimlösung entsteht eine dünne Flüssigkeit, der der Leimlösung ...alterliche Viskosität abgeht. Um der Leimlösung das gewünschte Maß von Elastizität zu verleihen, soll gemäß der Erfindung dem Gemisch von Leimlösung und Sulfitablauge Mineralöl zugesetzt werden, das sind jedoch mit den wässerigen Lösungen nicht vermischt. Die Menge des Mineralöls beträgt ungefähr den sechsten Teil des ursprünglich gebildeten festen Leims. Um nun das Mineralöl der Leimlösung und Sulfitablauge einzuverleiben und der Lösung die gewünschten Grad an Viskosität zu verleihen, setzt man der Masse nach vorherigem Erhitzen und unter stetigem Umrühren so viel Talkum hinzu, bis dieselbe das Mineralöl aufgenommen hat und die Masse nur noch ein sahnenartiges Aussehen hat. Unter weiterem Erhitzen und beständigem Umrühren wird man eine Lösung von ... Tonerde hinzugefügt, die nach einiger Zeit ein Emulgieren des Öls in der Masse derart ruft, so daß die ein ganz gleichmäßiges Aussehen annimmt, wobei die Konsistenz der Masse erhöht wird, so daß die Masse schließlich diese Beschaffenheit erhält. Dieser Punkt zeigt die beendigte Reaktion an. Die Tonerde verbindet sich dabei mit dem Leim zu einem Gebilde, das infolge seiner Emulsionskraft die Emulgierung des Öls herbeiführt, während die Tonerde das endgültige Koagulieren des Leims verhindert. Man läßt erkalten etwas abkühlen und setzt unter gutem Umrühren Ammoniak, die zur ... Reaktion dient, wodurch die Masse verdünnt und durchsichtig wird, so daß die Tonerde trocken ..., was für den Zweck der Erhöhung der Elastizität des Leims von großer Bedeutung ist. Durch den Zusatz von Talkum, der auch durch Meerschaumpulver, Kieselsäure u. dgl. ersetzt werden kann, wird der Masse ein Körper gegeben, der zur Viskosität erheblich beiträgt. Außerdem wird aber auch durch das Öl die Plastizität erheblich gesteigert und zwar in ähnlicher Weise, wie man dies früher durch Gummilösung erzielte. Der Zusatz von ... Tonerde emulgiert und bindet das Mineralöl.

K.

Wirtschaftliche Rundschau

Die Kunstseidenindustrie in Nord-Amerika. In einem Bericht, den die National City Bank of New-York veröffentlicht, ist ein Kapitel der Erzeugung von Kunstseide im Lande gewidmet. Es wird dort festgestellt, daß die Fortschritte geradezu als erstaunlich ... werden dürfen. Während im Jahre 1911 die Erzeugung von Kunstseide aus Holzmasse auf etwa 30 000 Pfund zu beziffern war, erreichte man im Jahre 1917 bereits 5½ Millionen Pfund; für das laufende Jahr wird das Ergebnis schätzungsweise auf 13 Millionen Pfund angegeben. Amerika gelang es im Jahre 1911, 2 Millionen Paar Strümpfe aus künstlicher Seide auszuführen, während im Jahre 1916 die Ausfuhr bereits auf 4 Millionen Paar gestiegen war und für das laufende Jahr der Export auf 15 Millionen Paar geschätzt wurde.

Diese neue Industrie hat namentlich deshalb eine solch ungeheure Steigerung erfahren, weil die Rohstoffe auch in Amerika nicht genügend zur Stelle waren, die bisher für die Strumpfindustrie dienten.

In Europa gab es auch die notwendigen Rohtextilien nicht. Die Fabrikation von Wirkwaren war stark behindert aus diesem Grunde wie aus anderen Motiven. Es war somit eine starke Strömung vorhanden für den Einkauf von Fertigfabrikaten, so daß aber die amerikanischen Strümpfe aus Kunstseide Absatz fanden, ein Vorgang, der sich ja auch bei der japanischen Strumpfindustrie zeigte. Die Frage ist nun, ob sich diese Kunstseidenindustrie auf der gleichen Höhe wird erhalten können in dem Falle, da die normale Produktion wieder einsetzt. Von sachverständiger Seite verlautet, daß die Ansicht begründet sei, die Konjunktur für Strümpfe aus Kunstseide sei vorüber.

L.

Die Zelluloid-Industrie in Japan. Im Jahre 1907 wurden zwei Fabriken zur Herstellung von Zelluloid in Japan gegründet, und zwar von der Firma Mitsui Bishi die japanische Zelluloidgesellschaft in Aboshi bei Himeji (Kapital 1,2 Mill. Yen) und von der Mitsui Bussan Kaisha die Sakai Celluloid Co. in Sakai bei Osaka (Kapital 2 Mill. Yen). Da Kampfer, der hauptsächlichste Rohstoff für die Zelluloidindustrie, und billige Arbeitskräfte im Lande reichlich vorhanden sind, hoffte man die deutschen Zelluloidwaren, die damals den ostasiatischen Markt beherrschten, verdrängen zu können. Die Produktion gestaltete sich aber ungünstig, weil die Rohstoffe (Kampfer, Salpetersäure, Alkohol und Zellulose) teuer zu stehen kamen und an Güte zu wünschen übrig ließen. Da die an und schon ... verhältnis wenig leistungsfähigen Arbeitskräfte gänzlich ungeschult waren, verursachten sie auch durch außerordentlichen Maschinenverschleiß empfindliche Produktionsausfälle. Anfang 1913 gerieten die Fabriken in Schwierigkeiten infolge zu hohen Preisnotierungen von Fabrikwaren. Die Gesamterzeugung der beiden Fabriken soll vor dem Kriege 13 Mill. £ im Jahre betragen haben. Ueber die Entwicklung der Industrie in den Kriegsjahren liegen nur Presseberichte vor, deren Zuverlässigkeit nicht geprüft werden kann. Sicher ist jedenfalls, daß die japanische Zelluloidindustrie die 1914 noch ziemlich unbedeutend war, großen Aufschwung genommen hat. Ein Beleg da ist unter anderem die Nachricht, daß sich der Wert der Einfuhr japanischer Zelluloidwaren nach Niederländisch-Indien in der ersten Hälfte des Jahres 1914 auf 1464 und 1916 von 74 auf 7330 £ gesteigert hat. Es darf die japanischen Zelluloidindustrie zugute das unerwartete Fehlen der Herstellung und zwar der Ausfuhr ... so daß japanische Erzeugnisse, besonders für Frankreich und Großbritannien, erforderlich wurden, und daß ferner die sehr beliebten deutschen Zelluloidwaren auf den Märkten des fernen Ostens ausblieben. Japan versorgte in den Kriegsjahren also nicht nur den ostasiatischen Markt, sondern auch den australischen und die amerikanischen Märkte mit Zelluloidwaren aller Art, wie Spielwaren, Toilettenartikeln (Kämmen, Bürsten, Puderdosen, Seifenschalen u. ä.), Serviettenringen, Badeschwämmen, Füllfederhaltern und Schreibwaren. Die japanischen Erzeugnisse sollen jetzt infolge Verbesserung der Arbeitsmethoden den Vergleich mit französischen und englischen Fabrikaten wohl aushalten und vom Ausland gern gekauft werden. — Die Zahl der Betriebe hat sich nicht unwesentlich erhöht. Außer den bereits genannten beiden Betrieben beschäftigt sich noch die Osaka Industrial Co. (Sakai) und die Nihon Seiren Kaisha sowie viele kleinere Betriebe, deren Zahl etwa 13 beträgt, soll mit der Zelluloidherstellung. Eine Reihe kleinerer Betriebe hat sich im Frühjahr 1918 zu einem Konzern, der Central Celluloid Company Ltd. in Tokio zusammengeschlossen. Die Gesellschaft von Buchten 7 Mapstone gehalten, befaßt sich außer mit der Fabrikation auch mit dem Absatz von Zelluloidwaren und sucht den Wettbewerb im Lande selbst zu vermindern und der ausländischen Konkurrenz erfolgreicher entgegenzutreten zu können. Die Produktion, die vor dem Kriege 1,3 Mill. £ betragen hat, erfuhr bei Kriegsbeginn dadurch eine Veränderung, daß die Fabrik in Aboshi die Pulverfabrikation für russische Heereszwecke in großem Stil aufnahm und die Zelluloidherstellung fast ganz einstellte. Die Sakai Celluloid Co. steigerte dagegen ihre Produktion von 0,4 Mill. £ vor dem Kriege auf jährlich 1,7 Mill. £, so daß die Gesamtproduktion Japans im Jahre 1915 bereits 2,2 Mill. £ betragen haben soll. Seitdem sind noch weitere neue Werke in Betrieb gesetzt, unter anderem eine zweite Fabrik der Sakai Zelluloid Co., durch die diese Gesellschaft ihre Jahresproduktion auf 3 Mill. £ zu steigern denkt. Nachteilig hat auf die Entwicklung des jungen Industriezweiges die seit einiger Zeit in Japan herrschende Knappheit an Kampfer eingewirkt, und zwar sind das Kampfermonopolamt die Zelluloid-Industrie vorzugsweise ... Dieser Kampfermangel hat seine Ursache ebenfalls in der ständig abnehmenden Produktion in Formosa, dem Hauptgewinnungsgebiet. Die Unruhen und Ueberschwemmungen, die Arbeiter beeinträchtigen, und die Arbeiterschaft zu lohnenderer Beschäftigung in die Zuckerfabriken und Reisfeldern abwanderten. Die Kampferproduktion in Altjapan und Formosa ist nach „Far East Commercial Supplement“ vom August 1919 wie folgt zurückgegangen:

1917	11,0 Mill. kin	(1 kin = 0,6 kg)
1918	7,5 „ „	

Man glaubt, daß die Kampferproduktion im Jahre 1919 einen weiteren Rückgang auf 6 Mill. kin zu verzeichnen haben wird, und daß alle Anstrengungen des Monopolamts, die Erzeugung zu steigern, ergebnislos bleiben werden. Ein anderer Ursache des Kampfermangels besteht darin, daß Japan in den Kriegsjahren auf Grund von Lieferungsverträgen mit Großbritannien und andere Staaten bedeutende Mengen ausgeführt hat. — Die Kampferknappheit hat dazu geführt, daß man sich in Japan nach Ersatzstoffen für Zelluloid umgesehen hat. Wie wir erfahren, ist es dem japanischen Chemiker Professor Sato gelungen, einen solchen für das Sojabohnen zu finden. Im Jahre 1918 ging die Nachricht durch die Presse, daß es dem Genannten gelungen sei, ein unverbrennbares Zelluloid (sogenanntes Sitoid) aus der Sojabohne herzustellen, dessen Herstellungskosten sich auf nur 60 Pfg. für 1 kg stellen sollen. (Nachrichten Handel und Industrie.)

Technische Notizen.

Ueber das Zellstoffplieren von Stoffen zwecks Flächenveredlung. In den letzten Jahren war man mehr wie je bestrebt, billigen Kokosfasern für die Knopfindustrie durch Imprägnation oder anderweitige Veredlung ein edleres Aussehen zu geben.

Hauptsächlich suchte man diesen Zweck zu erreichen durch Ueberzüge aus Stoffmaterialien, welche den Knöpfen und ähnlichen Waren ein horn- oder zelluloidähnliches Aussehen geben. Für Holz- und Papierknöpfe überhaupt bevorzugte man die Anwendung dünnflüssiger Zelluloidlacke, die durch irgend ein Färbemittel wie Zinkweiß, Bleiweiß usw. direkt dem Elfenbeinmaterial nahegebracht werden. Ande... hat man aber auch mit Zelluloid in der Farbpresse bereits angewendet wurde als Backelit- und Phenolharz zur Imprägnation der ... Knopfkernen angewandt und so ist man auch und auch zu einem Ueberzuge ... gekommen, das, obwohl erst im Anfangsstadium stehend, dennoch dürfte die weitgehendste Beachtung in der Knopfbranche verdient, und zwar scheinen wie die Zeiten ... der Knopfe. Die Methode läßt sich so ziemlich für alle Rohstoffe anwenden. Wir müssen jedoch vorausschicken, daß durch die Zelluloidüberzüge die Knöpfe infolge des ... Ueberzuges ein mehr oder weniger steifes oder technisches Aussehen erhalten.

Ueber die Herstellungsweise, welche vom Erfinder ziemlich geheim gehalten wird, können wir jetzt nach Untersuchung der vorliegenden Musterproben folgendes berichten:

Es handelt sich hiebei um die Auftragung einer zelluloidähnlichen Ueberzugsschicht, welche aus einem Gemisch von Zelluloidlack, Azeton, Zitronensäure und Zellit besteht. Die genannten Stoffe werden zu einer gleichen [illegible] dünnflüssigen oder [illegible] streichfähigen Anstrichmasse verarbeitet, der man gewöhnlich noch einen geeigneten Farbstoff zusetzt. Sehr häufig findet man Papier oder Holzmehl eingetragen und zwar namentlich dann, wenn man ganz minderwertige Materialien wie Kartonpapiere usw. imprägnieren will.

Nach der Auftragung läßt man die Ueberzugsschicht einige Zeit trocknen und zwar in der Regel so lange, bis man nur bei größerem Druck Fingerabdrücke noch wahrnimmt. Nun drückt man ein so präpariertes Werkstück in entsprechende Formen, preßt sie, um den Flächen ein geeignetes Muster zu geben und die Ware ist so weit fertig, daß sie höchstens nur noch durch Spritzdekor oder anderweitige Manieren dekorativ überzogen ausgestattet wird.

Der Ueberzug hält ziemlich fest auf den rohen Werkstücken. Er hat aber wie wir bereits andeuteten die besondere Eigenschaft eine gewisse Elastizität beizubehalten. Mitunter ist diese sogar derart groß, daß man beispielsweise überzogene Papierknöpfe wie Lederformstücke biegen kann.

Ja man kann durch Hinzufügung anderer Füllstoffe sogar den Härtegrad bedeutend erhöhen, was aber für unsere Zwecke weniger praktisch ist, denn gerade in diesem lederähnlichen Aussehen liegt die besondere Charakteristik der [illegible] Waren. Ohne Zweifel wird nicht auch die Methode für Bijouteriewaren, insbesondere aber für Büroartikel und Schreibzeuge verwendbar sein [illegible] durch Lacküberzüge auf Blechartikel schon immer ähnliche Effekte zu erreichen suchte. Hoffentlich greifen also die Industriefachleute die Methode nach und um das Verfahren vielfach praktisch und nutzbringend zu verwerten. F. Sch.

Praktisches Verfahren aus der Horn- und Perlmutterindustrie. (Neueste Erfindungen und Erfahrungen Heft S. 497.) Hierüber macht die chemisch-technische Abteilung der k. k. [illegible] des gewerblichen Unterrichtswesens in Wien Mitteilungen. Zur Erzeugung seidenartiger Effekte auf Horn wird der Gegenstand aus Horn 6–12 Stunden bei Zimmertemperatur in einer 10 [illegible] prozentigen Bleinitratlösung gelegt, mit Wasser abgespült, mit einem Tuch oder in Sägespänen getrocknet und dann so lange in verdünnte Salzsäure (etwa 50–80 g konzentrierte Salzsäure auf 1 l Wasser) gelegt (bis zirka 15–30 Minuten), die seidenartigen Streifenschalen hervortreten. Nach dem Salzsäurebad spült man mit Wasser rasch ab und trocknet. Vor dem Färben müssen die Horngegenstände mit schwacher Seifenlösung oder Laugenlösung entfettet werden. Die Moiréfärbung wird erzielt, wenn die gewünschte Ausformung des Horns durch dichtes Pressen in Formen verschiedenen erfolgt. Um das gefärbte Horn mit Seidenglanz zu versehen, setzt man der Bleinitratlösung einen sauren Farbstoff und etwas Essigsäure hinzu und verfährt in der oben angegebenen Weise. Sonst läßt sich Horn wie das in der Wollfärberei gebräuchlichen Säurefarbstoffen färben, indem man die fettfreien, polierten Horngegenstände in eine heiße, mit etwas Schwefelsäure versetzte schwache Lösung dieser Farbstoffe 1–12 Stunden einlegt, abspült und trocknet. Wenn das Horn in der wässerigen Lösung zu stark aufgequollen wird, so nimmt man zum Verdünnen der Lösung gewöhnlichen denaturierten Spiritus und färbt in geschlossenen Gefäßen in der angegebenen Weise. Die Färbungen mit der Spiritusfärbung der Farbstoffe fallen etwas lichter und dürfen auch etwas dunkler [illegible] aber nur als mehr [illegible] Spritzpulver z. B. mit Wiener Kalk. Größere Haarscheinigkeit der Farbe erzielt man durch Eintauchen des gefärbten und getrockneten Gegenstandes in Zaponlack (Tauchzapon). Bei Färbungen in bestimmten Tönen muß man die Grundfarbe des Horns berücksichtigen. Gelbes und dunkles Horn eignet sich für Gelb, Grün, Braun und dunkleren Farbentöne. Für Blau eignet sind nur lichte weiße oder farblose Horn. Zur Erzeugung von Zaponlackfärbungen wird das Horn in sorgfältig gereinigtem und entfettetem Zustand in die gefärbte Zaponlacklösung eingetaucht oder mit dieser bestrichen. Die farbigen Zaponlacke werden in der Weise dargestellt, daß 2–5 g in Spiritus lösliche Farbstoffe (geeignet sind z. B. Spritzer [illegible] Spritblau [illegible] Spritgelb B C der Farbenfabrik Kalle & Co., Biebrich) in etwa 50–60 ccm Spiritus übergossen durch Schütteln aufgelöst, die Flüssigkeit filtriert und mit 500 ccm Zaponlack vermischt wird. Die Durchsilberung von Perlmutter wird am einfachsten dadurch erzielt, daß man die gereinigten Perlmutter-Gegenstände zur Hälfte gebadet in einem warmen Ort 3–24 Stunden in eine 3prozentige wässerige Silbernitratlösung legt, dann dem Sonnenlicht einige Stunden der Sonne aussetzt und nachpoliert. Ke.

Ueber die Verwendung von Talkum in der Industrie. Im gegenwärtigen Zeitabschnitt, wo vereinfachte Cyklusstoffe eine nicht unwesentliche Teuerung erfahren haben, hat der Talkstein wieder einige Wichtigkeit erlangt. Talkum ist ein wasserhaltiges Magnesiumsilikat vom Härtegrade 1, das sich fettig anfühlt und in reinem Zustand hart dreht. Die weiteste Verwendung hat dieses Talk (Talcum venetum) gefunden, welcher als Puder und Schmiermittel sowie auch bei der Herstellung [illegible] Verwendung kommt. Ferner gehört hierher der chinesische Speckstein und die Venetianer Kreide.

Zur Herstellung feuerfester Fußböden wird Talkum in verschiedenen Magnesiumverbindungen wegen des hohen Gehaltes an Kieselsaurer Magnesia, ferner auch wegen der geringen spezifischen Gewichtes mit Vorliebe verwendet. Ebenso hat sich das Material wie einige Versuche gezeigt haben, in der Streichholzindustrie außerordentlich bewährt. Gleichzeitig müssen wir darauf hinweisen, daß die neueren Korkersatzprodukte vielfach aus Zusammensetzungen von Papierstoff, Holzmehl und Talkum bestehen. So zeigen Mischprodukte, bestehend aus 30 Teilen Papierstoffmasse, 11 Proz. Holzmehl und 2 Proz. Talk in Verbindung mit 10 Proz. Zement in Formen gepreßt ausgezeichnete Korkersatzmasse, welche an Dichtigkeit, Elastizität und Festigkeit nicht dem Naturprodukte ziemlich nahe kommen. Als bekannt setzen wir auch voraus, daß Talk zur Herstellung von Wandbekleidungen usw. in der Kunststeinindustrie eine wichtige Rolle spielt. Ferner finden wir das Material bei der Asbestdachpappenfabrikation der Dachpappenerzeugung usw. stark verwendet, da es den Massen eine große Plastizität verleiht. In neuester Zeit aber erlangte das Material auch in der keramischen Industrie größere Wertschätzung. Prof. Roland in Stuttgart wies unter anderem nach, daß Talkum durch Zusatz von kolloidalen Substanzen, wie Dextrin, keramischen Massen einen ebenen Grad von Plastizität erzielt. Dadurch werden die Ideal [illegible] Modelle gut und erleichtert die Bearbeitung der keramischen Massen. Als Füllstoff bei der Herstellung von Poliermitteln hat Talkum aber während des Krieges mit die größte Verbreitung gefunden. Die Zusammensetzung der jetzt unter den verschiedensten Namen angepriesenen Polierpasten der vielfach dieser Stoff mit zur Grundlage, der gleichzeitig zur Bildung von Trippelersatz Anlaß [illegible]. Man verwendet in diesem Falle Gemische bestehend aus 11 Proz. Talkum, 7 Proz. Trippel, 5 Proz. Bolmasche, 22 Proz. Zement und 5 Proz. Stearinsäure, welche man zu einem knetbaren Teige verarbeitet und in Formen preßt. Auch als feines Poliermehl erlangte Talkum größere Bedeutung, indem es direkt zur Hälfte mit Rottrippel vermischt angewendet wurde. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß es auch in der Kunstmassefabrikation eine wichtige Rolle spielt. So dürfte man es in Verbindung mit Graphitmehl zur Herstellung von Stiefmassen [illegible] verwenden zum Talkum bei der Herstellung von Kunstleder, indem man in eine harzhaltige Kasseinlösung soviel Talk einträgt, bis eine homogene dickflüssige Masse entsteht, welche gewonnene ziemliche Elastizität aufweist und, wenn insbesondere das Kaseinmaterial eine Härtung durch Formalin erfahren hatte und sich äußerst widerstandsfähig gegen Feuchtigkeits- und Säureeinflüsse zeigt. Bei der Herstellung der Maskenmassen neuerer Zusammensetzung wird eben so Talk ein beliebter Füllstoff benutzt, insbesondere dann wenn man ein Material gewinnen will aus welchem diese Massen als bei wie Knöpfe, Perlen usw. dargestellt werden sollen. Wir sehen also, daß die Verwendung des Talkums eine äußerst vielseitige ist. Namentlich hat man sich des Materials zunutze gemacht, wo es als besonderer Ersatz oder Füllstoff der andere schwer zu erlangende Materiale verwendet werden kann. F. M.

Ueber die Herstellung von Sandarakfirnis zum Ueberdrucken auf Glas und Holz. Ein vorzüglicher Firnis, der speziell für die obenerwähnten Zwecke ausgearbeitet wurde, besteht aus einem Gemisch aus 110 T. feinem Sandarak, 1314 T. Mastix, 500 T. Fichtenharz und 250 T. Terpentin. Sämtliche Substanzen werden in eine Flasche gebracht und nun so mit Alkohol übergossen, die eine gesättigte wasserhelle Lösung dargestellt ist. Der mit diesem Firnis erhaltene Firnis trocknet im Innern zu härtest und einige Zeit stehen gelassen wird nicht so rasch wie der Kopallackfirnis, zeigt aber die gute Eigenschaft, nicht rissig und sprengig zu werden. F. M.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. [illegible] in München. Verlag von [illegible] in München. Verantwortlich für den Anzeigenteil: [illegible] in München-Pasing. Druck von Kastner & Callwey, München.